

北海道家畜管理研究会報

第 25 号

1990年 2 月

北海道家畜管理研究会

The Research Association of Livestock Management, Hokkaido.

賛 助 会 員 (ABC順)

中国鉱業株式会社札幌営業所	060	札幌市中央区北2条西4丁目 北海道ビル内
北海道家畜改良事業団	040	札幌市豊平区月寒東2条13丁目1-12
北海道共立エコー株式会社	061-01	札幌市白石区大谷地434
北海道農業電化協議会	060	札幌市中央区大通東1丁目 北電サービス課内
北海道農業開発公社	060	札幌市中央区北5条西6丁目 道通ビル
北海道農協中央会畜政部酪農畜産課	060	札幌市中央区北4条西1丁目 共済ビル
北海道食糧産業株式会社飼料課	060	札幌市中央区北2条西7丁目
北海キセキ販売株式会社	060	札幌市中央区北1条西17丁目 北海道中小企業会館内 北都ビル内
ホクレン農業協同組合連合会	060	札幌市中央区北4条西1丁目
井関農機株式会社 北海道支店	068	岩見沢市五条東12丁目
磯角農機株式会社	086-11	標津市中標津町27線6番地
金子農機株式会社技術センター	348	埼玉県羽生市西2-21-10
北原電牧株式会社	065	札幌市東区北19条東4丁目365
明治乳業株式会社 北海道事業部	003	札幌市白石区東札幌1条3丁目5-41
森永乳業株式会社 北海道酪農事務所	061-01	札幌市白石区大谷地227-267
長瀬産業株式会社 札幌出張所	002	札幌市北区篠路泰平165-1
日熊工機株式会社 札幌営業所	004	札幌市豊平区里塚278
日本農産鉱業株式会社 北海道支店	047	小樽市港町5番2号
ニッポン飼料株式会社 北海道営業部	047	小樽市色内町3丁目5番1号
日清飼料株式会社 小樽営業所	047	小樽市手宮1丁目1番
北海道オリオン株式会社	061-01	札幌市豊平区平岡306-20
株式会社オーバーシーズ・ コンサルタント	060	札幌市中央区北2条西3丁目
サクラク農業協同組合	065	札幌市東区苗穂町3-40 札幌市ビルディング内
株式会社土谷製作所	065	札幌市東区本町2条10丁目2-35
株式会社土谷特殊農機製作所	080-24	帯広市西21条北1丁目
ヤンマー農機株式会社札幌支店 技術開発課	060	札幌市中央区北4条西2丁目
雪印種苗株式会社	062	札幌市豊平区美園2条1丁目2-1
全酪連札幌支所	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター

北海道家畜管理研究会報

第 2 5 号

目 次

中国牧地区における牧畜経済論	呉 精 華	1
新疆ウイグル自治区における牧畜業	武万爾・哈里	8
新疆ウイグル自治区の牧畜業の現状と課題	甫 爾 加 甫	18
内蒙古自治区における牧畜業の現状と 今後の対策	于 鐵 夫	30
蒙新高原区の牧畜と飼料生産	源 馬 琢 磨	35
1988年度シンポジウム討論要旨		47
肥培かんがいの実態をみる	中 辻 浩 喜	56
研 究 会 記 事		61
役 員 名 簿		63
会 員 名 簿		64

中国牧地区における牧畜経済論

呉 精 華

(中国社会科学院農村発展研究所)

中国の国民経済において、牧畜業経済は重要な部門の一つである。これが農業地区牧畜業、牧地区牧畜業、都市郊外牧畜業、及び集約型近代化牧畜業の四つの部分から構成されている。本稿では、中国の牧地区牧畜業経済に重点をおいて論述する。牧地区牧畜業は草原（草地）牧畜業とも呼ばれている。

1. 中国牧地区牧畜業経済の発展概況

中国北方の牧地区は広大な面積、豊かな草地資源、古い歴史を有している。中国の牧地区は東の黒竜江省から、青蔵（青海省、チベット）高原まで続き、中国国土の大半をカバーしている。東西5500キロ、南北3500キロ、面積は約500万平方キロで、全国土面積の53.1%を占めている。中国の牧地区は内蒙古、新疆、青海、チベット、川西草原の五大牧地区、及び黒竜江、吉林、遼寧、河北、寧夏、陝西、甘肅の七つの牧畜業のウェートが大きい省、区を含んでいる。中には266の県、旗がある。つまり、108の純牧畜業の県、旗と158の半農半牧の県である。人口は約4500万人、中で牧民は約1100万人である。牧畜業に従事しているのは蒙古族、チベット族、エウルク族、ハサク族、エレンツン族、ウィグル族、ウズベルク族、東郷族、メンパ族、ロパ族など13の少数民族である。これらの少数民族は代々とこの広大な草原に生き、生産、経済の繁栄、中国の振興、発展と統一に貢献してきた。

建国後の40年以来、特に改革開放後の10年以来、牧地区の牧畜業経済の発展が大きい。統計

によると、1988年末牧地区では牛、馬、ろば、騾、駱駝などの大家畜が4620万頭で、全国の35.1%を占めている。綿羊、山羊は15000万頭で全国の75%を占め、1949年の3.2倍となっている。豚は1600万頭で全国の5%を占めている。絨毛、毛皮、肉類及び食肉加工品、乳類及び乳製品、狩猟の獲物、漢方薬材料などの畜産品、特産品が全国の30～80%を占めている。

40年間の技術者、牧民の努力によって、中国の牧畜品種の構造には大きな変化が起こった。雑種改良、馴化などによって、牧地区では数十種の優良品種がつけられている。例えば、三河牛、三河馬、草原紅牛、西門達爾（シンメンタール）、利姆贊（リムザン）牛、伊犁（イリ）馬、伊犁（イリ）牛、烏珠穆沁（ウヅモシン）馬、阿拉善双峰（アラサンサンフン）駝、東北細毛羊、内蒙古細毛羊、新疆細毛羊、中国美麗奴（メリノ）細毛羊、羅姆尼（ロムニー）半細毛羊、阿尔泰臀尾（アラタイテンウィ）羊、阿尔巴斬（アルプス）絨山羊、盖県絨羊、新金豚、哈白（ハバイ）豚、瘦肉型豚、珍珠（ズンゾウ）鶏、白来亨（バイライヘン）、洛島紅（ロトウホン）、紅羽（ホンユ）、白洛克（バイロク）、白鵝、北京鴨、板鴨、乳鴿などがある。毛、乳、肉、禽の飼料効率、労働生産性が高まり、生産周期が短縮するなど、生産効率が高まった。現在、優良品種及び改良品種の牛、馬は牧地区総数の3分の1、綿羊、山羊は55%を占めている。牧畜品種の優良化は、中国牧地区の牧畜業が伝統的なものから近代的なものへの変化の重要なメルクマールとなる。

牧畜業の発展に伴って、牧畜業のサービス体系がよくなりつつある。中国牧地区では次のような10のサービス体系が形成されている。①優良品種の取入れと繁殖、②家畜病害の防止と観測、③草原の改良と建設、④科研、情報システム、⑤飼料加工、⑥牧畜機械化の研究、サービス、⑦畜産物の加工、⑧牧、工、商の総合経営、⑨商品の生産と流通、⑩技術の諮問、法制、対策。

2. 中国草地の牧畜業資源と潜在力

中国の草地（草原、草山、草坡）は合計53億畝で、全国土面積の36.8%を占めている。なかで北方の草原は43億畝で、南方の草山、草坡は10億畝である。中国の草原は欧亜大陸草原の一部である。飼料用作物は禾本科、豆科、藜科、菊科、百合科を種とし、灌木、半灌木もある。草原が広大、平坦であることは中国牧畜主産地の特徴である。そこには飼料作物の種類は2000余り、薬用植物は500余りもある。また、繊維植物、澱粉植物、芳香油植物および珍しい動物が存在している。

中国草原の生態的な地帯分類としては、森林草原、灌水湿草地、草原（干草原）、砂漠ステップと半砂漠ステップの5類型がある。大気降水量および土壌も地帯性がある。森林草原では降水量が600～800mmで、土壌は湿潤の黒カリ土である。草原では降水量が300～500mmで、土壌は栗カリ土である。砂漠ステップでは降水量が100～200mmで土壌は棕色カリ土である。半砂漠ステップでは降水量が100mm以下で、土壌は灰色カリ土である。草原地区の太陽輻射エネルギーは145～160キロカロリー/cm²、光エネルギー転化率は0.3～1.0%である。草原の生産力は大気降水量と比例している。森林草原の畝（666.7m²）当り生草量は600～800斤で、草原で

は400～600斤、砂漠ステップでは200～400斤、半砂漠ステップでは200斤以下である。天然草地の飼料作物の栄養成分からみると、灌水湿草地では炭水化物の含有量が高く、草原では蛋白が高い。砂漠ステップでは灰分の比重が高い。

新疆、甘南草原および青藏高原の中で草地在体的に分布している。低地から高地へに従って、塩生灌水草地と低地灌水湿草地、平原砂漠ステップ（礫漠、砂漠）、高平原の草原草地、亜高山灌水湿草地、高山灌水湿草地、ツンドラ、雪線および水河となっている。

東から西にかけては、地形、降水量、植物、土壌、動物の地帯性分布が畜産品種構造の地帯性分布を形成させている。東北草原および呼倫貝爾（フレンベル）草原では、三河牛、三河馬と東北細毛羊を主とする畜産品種構造が形成されている。科尔沁（カルシン）草原、錫林郭勒（シリクウレ）草原では、烏珠穆沁（ウズモシン）馬、草原紅牛、黄牛および内蒙細毛羊を主とする畜産品種構造が形成されている。烏藍察布（ウランザブ）草原、鄂尔多斯（エルタス）草原および寧夏荒漠では、内蒙黄牛、細毛羊、寧夏灘羊、三北裘皮（サンペイチュウ）羊、卡尔倉尔（カラクル）および阿尔巴斯（アルパス）白山羊を主とする構造が形成されている。阿拉善（アラサン）砂漠では山羊と双峰（サンフン）駝を主とする構造が形成されている。新疆砂漠では伊犁（イリ）牛、伊犁（イリ）馬、新疆細毛羊および阿尔泰臀尾（アレタイテウィ）羊を主とする構造が形成されている。青藏高原では海拔が平均4000m以上で、高寒冷山地草地、亜高山灌水湿草地、高山灌水湿草地が多いため、牦（モウ）牛、犏（ベン）牛、チベット系綿羊を主とする構造が形成されている。以上のような構造によって、中国草地での牧畜業経済が以下のような特徴と生態法則をもっている。

1. 地形、大気降水量、植物、草原類型、および土壌類型の地帯性分布は、畜産品種構造の地域分布と一致している。

2. 海拔が高く、乾燥で、かんばつ、強風、砂が多いという厳しい自然の特徴、面積が広く、人口が希少、交通が閉鎖的、草地資源が豊かであるという経済的な特徴、また多数の少数民族が混在しているという地域的な特徴が、中国北部では牧畜業が産業の主体となる根拠となる。また、それが生態効用、経済効用および社会効用の強調と同步調の発展を表している。

3. 自然の生態特徴と社会経済の特徴の制約によって、草原での牧畜経済の拡大再生産が自然生態の拡大再生産に強く依存することになっている。したがって、牧畜業経済が次のような5類型が形成されている。すなわち、①粗放型経営の遊牧経済、②定住輪牧の牧畜業経済、③定住、飼料作補充の半農半牧の牧畜業経済、④飼養を主とする農業地区の牧畜業経済、⑤都市近郊の集約型経営の近代化牧畜業経済の5類型である。牧地区では、①、②、③の類型を主としていることから、自然に依存し、経済の発展が緩く、水準が低く、しかも不安定である。3年に一度が干ばつ、5年に一度が大干ばつにみまわれているため、天然草地の栄養的、年次的、季節的不安定あるいは不均衡が、牧地区の経済的不安定、不均衡をもたらしている。更に、牧地区では人口増加が著しく、資源が大量に消耗し、経営管理が不合理となり、また植物の乱伐や草地への乱牧が、天然草地の生産力を年々低下させている。したがって、草原の保護、維持と建設は中国北部の牧地区での当面の課題となっている。一方、中国北方の草原面積が広く、水熱が季節性が強く、光エネルギーが豊富であることから、草地の潜在的生产力は大きい。現在畝当りの生草生産量は150キロであるが、草

地の保護、管理の強化によって生産力は1.5倍までに高めることが可能である。

4. 草原は陸地の自然生態系の一つであり、また極めて不安定な生態系でもある。草原はエネルギーの転化、物質循環のシステムで、重層、多機能の有機的なシステムである。海拔の段階的な分布は立体的な農業システムとみられる。草原への投入、機能の強化が草原の生態的経済システムを時間空間、物質、情報および価値実現における合理化、生態と経済効用の同步調の発展、また高水準の効率的、有機的な草原の牧畜経済システムの形成をもたらせる。

3. 牧畜業経済の改革と考察

改革開放以来、牧地区の牧畜業において二つの大きな改革が行われてきた。一つは、生産関係の調整である。すなわち、人民公社制から草地の承包、家畜の家族所有という生産責任制への改革である。二つは、畜産物の統一的な購買制度の解消、畜産物価格上昇の政策の制定である。これらが牧民の積極性を引出した。この10年間に、牧畜業経済は著しく発展した。牧民の一人当りの収入が改革前の200元から、1988年の680元までに増加してきた。

一方、改革開放の中で経済界にはいくつかの論争があった。その一つは、中国の肉、乳、卵を農業地区に頼るか、牧地区に頼るかの論争である。中国の食肉の94%が養豚に依存している。養豚は主に農業地区で行われている。養豚の生産周期が短いという点から、牧畜業の発展は牧地区に頼るのではなく、農業地区に頼るべきだという観点がある。この考え方は必ずしも正しくない。その理由として、①牧畜業の生産物のなかには肉、乳、卵だけではなく、皮、毛、絨、役畜もある。そのなかの皮、毛、絨は主に牛、羊などの草食家畜の生産によるものである。豚

は首位を占めているものの、豚、牛、羊、禽の全面的な発展が必要である。②養豚は食糧生産に依存しているが、牛、羊などの飼料は主に牧草である。中国の畜産品種構造は養豚を主とする食糧消耗型から、牛、羊、禽を含めた均衡のとれた食糧節約型へ移行、発展すべきである。したがって、牧畜業への投資は牧地区から農業地区へ傾くべきではない。

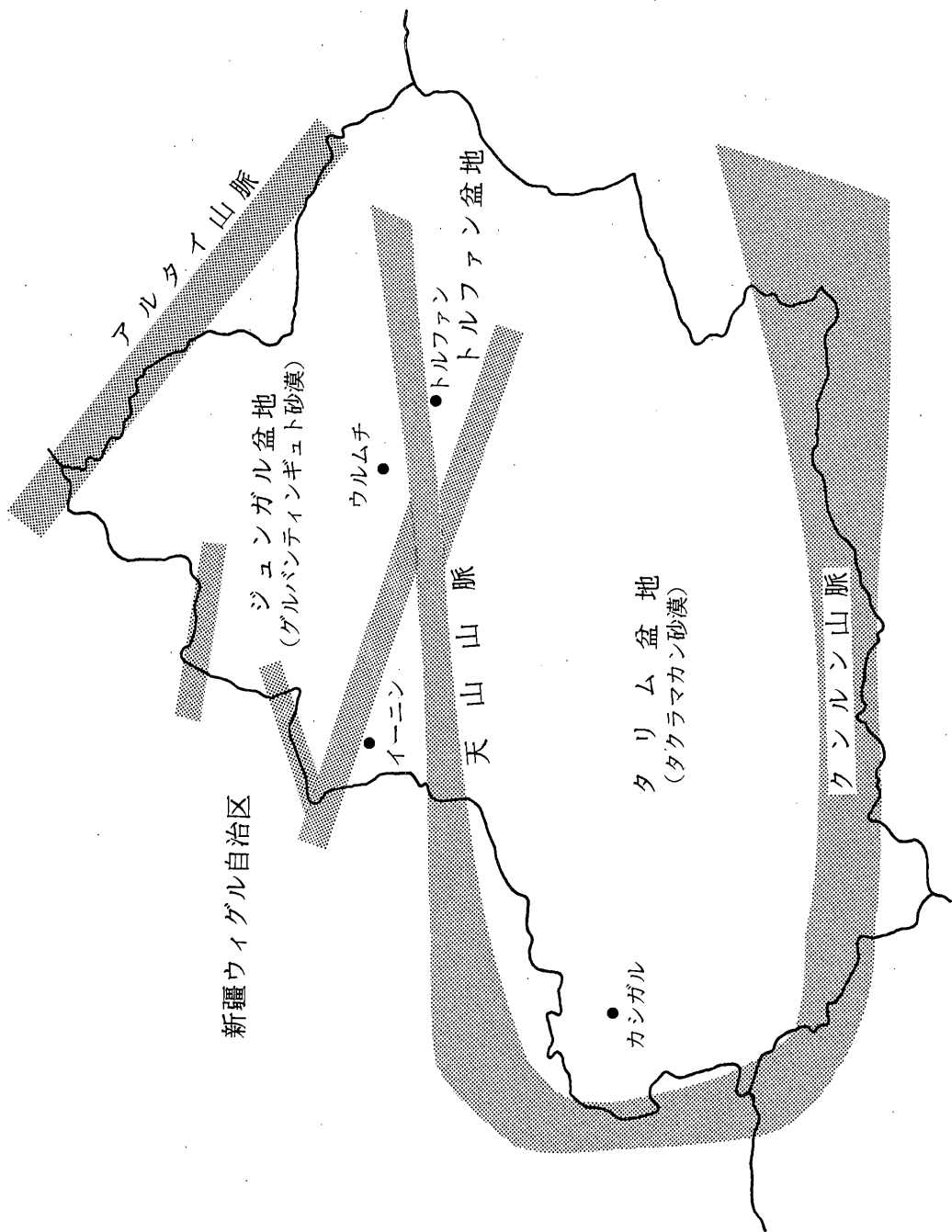
二つ目の論争は、中国の食糧構造が穀物を主とするが、乳、肉、卵などの畜産物を主とするかである。1984年に農業が大豊作で、穀物生産量が4000億キロを突破した。その後、食糧は穀物から肉、乳、卵を主とする構造へ移行すべきだと言う論調が現れた。中国の食糧構造の移行は生産力の発展に制約された長期的な過程である。11億の人口を抱えている国にとって、食糧

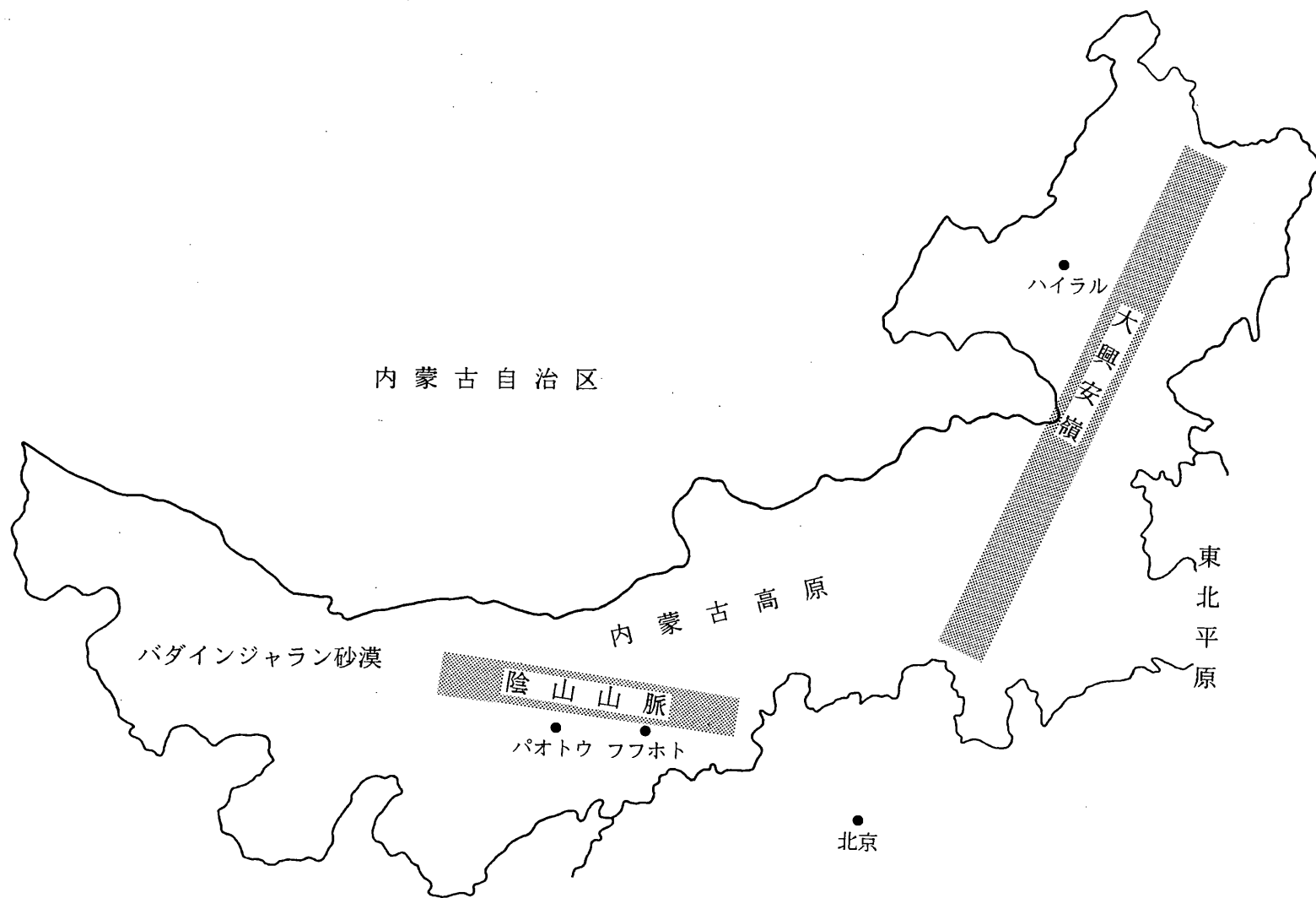
の問題は最も大きな問題である。農業生産力がまだ高度に発展していない。一人当りの食糧が400キロに至っていない状況では、肉、乳、卵などの畜産物を主とする食糧構造を提唱するべきではなく、合理的に肉、乳、卵、禽などの畜産品の比重を高めていくべきである。一方、牧畜業の発展には穀物生産および飼料生産がなくてはならない。牛、羊などの家畜は食草を主とするものの、一定の穀物生産を前提としている。

三つ目の論争は、工・農産物間、農・畜産物間の価格格差の問題である。現在、工・農産物間の格差が依然と大きい。例えば、牛皮一枚の値段は皮靴二足に当たる。また、農・畜産物間の価格政策も問題である。今後畜産物の価格政策が検討されるべきである。

中国概略図







新疆ウィグル自治区における牧畜業

武万爾・哈里

(中国新疆八一農学院農業経済学)

新疆は中国の重要な牧畜地域の一つであり、新疆牧畜生産の歴史も長い。それに新疆に住んでいる各民族が牧畜業を経営する伝統的習慣がある。新疆の草原が広く、牧草の質が良いので、牧畜業を発展させるのに独特の良い条件を有している。牧畜業は新疆の国民経済の中でとても重要な地位を占めるので、有史以来我が区の民族経済の主な柱となっている。私は本文において、新疆牧畜業の解放前の歴史、解放後の改革と発展過程及び実際の状況についてのべておく。したがって、本文を通じて新疆牧畜業経済の基本状況を理解してほしい。

1. 解放前の新疆牧畜業の歴史

新疆は中国の二番目の牧畜地域であり、新疆牧畜生産の歴史も長い。新疆には牧畜生産をいとなむ民族は比較的多い。主にカザフ、モンゴル、キルクス、タジクと言った民族である。ウィグル民族を主とした各民族は、南新疆と東新疆および北新疆において、主に農業を経営するけれども、牧畜業を兼営する歴史的伝統を持っている。歴史の記録に記載されたように、何千年以来、新疆のウルムチ、ハミの七角井、羅布泊、且末と言った所に、人々は漁、猪または遊牧活動をいとなんできた。崑崙山脈、天山山脈、アルタイ山脈および天山の北側の広い地域における各民族と部族は数多くの小さい国を作っていた。それらの大部分が遊牧生活をしていた。したがって、彼らを“逐水草而居”と言う。“行国”と歴史の書物に書いてある。天山の南側の広い地域にも多くの部族が小さな国をいく

つも作っていた。彼らは主に農業を経営していても、牧畜業を兼営していた。

カザフ族は新疆の牧畜業生産をいとなむ主な民族の一つである。カザフ族は古代中部アジアの草原にあった数多くの部族と融合され形成している民族である。彼らの多くは古代ウソン人と6世紀に振興したトルク人などである。解放前に新疆のカザフ族は今のイリカザフ自治州、昌吉回族自治州の各県、ウルムチ市、ハミ地区の各県と言った天山の北側のいたる所に分布していた。

モンゴル族も新疆では牧畜生産をいとなむ主な民族の一つである。12世紀から13世紀にかけて、モンゴル族はクルムブ川と嫩江川流域の草原に住んでいて、遊牧生活をしていた。1227年ジンギスカンの三男ウガタは中国を統一し、元と言う国を作った。元の皇帝ウガタは新疆または中部アジアに四つの汗国を作った。新疆の天山の北はウガタ汗国に属して、南はチャガダイ汗国と呼ばれた。1368年、元が退いてから、新疆にも依然として、数多くのモンゴル部族がいて、オイラート四部と呼ばれていた。オイラーと四部はジャンガル、ドルブト、トルグト、ホシュートなどの部族を指していた。ジュンガルモンゴルはイリ川流域に、ドルブトモンゴルはエルチス川流域に、トルグトモンゴルはタルバガタイ地域に、ホシュートモンゴルはウルムチと焉耆地域に遊牧していた。17世紀の後半、ジュンガルモンゴルは強くなって、オイラートモンゴルの柱となった。そして各モンゴル部族を統一した。しかし、トルグトモンゴルはウォル

ガ川の手前の草原に追い出され、ホシュートモンゴルは青海草原に追い出された。新疆地区にジュンガルモンゴル以外は、主にドルブトモンゴルがのこされた。1771年、ウォルガ川流域に居住していたトルグトモンゴルは当時のロシアのツァーリ皇帝の圧力にたえなくて、オハミの意思によって、新疆にかえって来た。当時清の政府は彼らを新疆の和精県の草原、ボルタラ、ホブクサルなどの所に遊牧をさせた。モンゴル族は天然草原を利用して放牧をするので、長い間の遊牧生活の中で豊富な家畜経営経験を集めた。天山の南には農業が発展していたので、そこに遊牧していたモンゴル族も昔から農業を兼営していた。天山の北にいるモンゴル族は、漢民族、カイ民族、ウィグル族などの民族の影響を受けて、近ごろは農業を営んでいる。しかしその比率はとても低い。解放前には、新疆のモンゴル族の居住していた所は今のバインゴロンモンゴル自治州、ボルタラモンゴル自治州、ホブクサルモンゴル自治県であって、“逐水草而居”と言う遊牧生活をくらして来た。

新疆のキルクス民族は牧畜業を営むとともに農業を兼営する民族である。古代キルクス人（約公元前）の先祖はシボリヤに住んでいた。6世紀の前後、一部分のキルクス人は新疆の北部に移って来た。6世紀から7世紀にかけて、キルクス人は次第に天山あたりに移って来た。当地の住民とまぜられ、近代のキルクス民族となった。約17世紀からはじめて、天山中部の一部分のキルクス族は新疆の西部にあるパミール高原に移って来ている。ロシアのツァーリ皇帝が中部アジアを支配していた時代、一部分のキルクス人が中部アジアからぞくぞくと新疆に移ってきた。彼らの多くは山地草原に居住していて、牧畜業をいとなんでいる。解放前、新疆のキルクス族が特に集中していた所は今のキズロ

スーキルクス自治州であり、北新疆のテクス、昭蘇、オミと言った県にも少数のキルクス人がちらばっている。したがって、キルクス族が牧畜業を営んだ歴史もみじかくない。

タジク民族も新疆において主な牧畜業をいとなむ民族である。タジク族の先祖は公元前後において、漢の時代から遊牧生活をくらしていた。当時は彼らの部族は“蒲犁国”と呼ばれていた。漢との交流もとても密接にあった。6世紀ごろ、彼らは“揭槃陀人”と呼んでいた。彼らの地域には、牧草が豊富で、生活もゆたかであったため、まわりの部族である回鶻人、中部アジア南部の坎巨提人、舒格南人、浩罕人、瓦罕人、などがこの地域に侵略してきた。これらの外来の各部族が当時のタジク族と長い間一緒にくらしていた。その後キルクス人やウイグル人とまぜられ、次第に今のタジク民族が形成された。解放前、タジク族の居住していた所は今のタシコルガンタジク自治県であって、主に牧畜業を営んで来た。

以上に述べた四つの民族以外の民族も解放前に、主に農業をいとなんでいたけれども、その多くは牧畜業を兼営していた。例えば、タタル族、ウズベク族の大部分が牧畜業を営んでいた。ウイグル族も依然牧畜業を営んでいたが、その後、彼らは天山南路の東西交通網に住んでいて、外来の経済、文化の影響を受けて、そのうえ自然条件も良くて、水や土地などの資源も豊富であったため、次第に半定居住に変わって、農業生産が始まった。最後に、経済の発展につれて、彼らは最終的に定住して、農業生産を主に、牧畜業を兼営する民族となった。18世紀の中ごろ、清の政府はジュンガル動乱を鎮圧し、天山南北に支配を強めた。それから天山南路にあるウイグル民族を天山北路にあるイリと昌吉あたりに移させて屯田させた。したがって、ウ

イグル族の農業を経営する領域も一步と拡大された。別の少数民族は各自の生産方式あるいは生活方式がそれぞれ違うけれども、歴史的に牧畜経済に対して密接に関係している。

上述の各民族は、長い時期に渡って、牧畜業を経営していたあるいは兼営していたけれども、解放前の何世紀もの間戦争が続き、政治情況が不安定のため、牧畜業自体も別の経済部門と同じように発展が遅かった。清の政府は18世紀の中ごろ、天山北路のジュンガル勢力をおさえ、また天山南路の大小和卓木の動乱をおさえた。こうして、新疆を統一し、屯田と牧畜業の発展に力を尽くす政策をとって、新疆の牧畜業の発展速度を回復させた。しかし、清の政府の支配が衰えていくにつれて、新疆の牧畜業の発展が間もなく停滞状態に落ちてきた。20世紀の30年代から40年代にかけて、牧畜業の発展が回復されたが、国民党の新疆に対する支配によって、新疆の各経済部門の発展も全面的に後退されてきた。牧畜業も言うまでもない。とにかく、解放前における新疆牧畜業の歴史的発展状態が波の状態にあった。その原因は以下のものであった。

(1) 奴隷制度あるいは封建制度の生産関係によって、牧畜生産力の発展が阻害された。解放前、新疆地区において、奴隷制度の残りが嚴重であって、封建制度のそれも非常に濃厚であった。これらの制度が社会経済の中で消極的であった。それは搾取が残酷であり、社会的生産方式は極めて古くて、保守的で、改革と進歩に排他的であった。奴隷制度において、地主が基本的生産資料を所有し、農民は土地ではたらくだけで、1年中農民の生活に変わりはない。このような後進的な生産関係が労働者の生産積極性をおさえ、牧畜業生産の発展も阻害されていた。

(2) 生産力の水準が低くて、生産道具が後進的であった。秦と漢の時代からの2000年以来、中国の社会制度は長期的に封建主義段階に停滞していた。時代がぞくぞくと変わっていても、社会制度あるいは経済基礎が変わらないので、最終的に後進的な自然経済状態を変らせることができなかった。近代において中国の社会が半封建半植民地と論じられてから、帝国主義と封建主義の二重圧迫におかれ、社会経済も困難な状態に落ちて来た。したがって、新疆の社会経済は基本的に全国のそれによって左右され、同時に全国と比べれば、もっと原始的で、後進的であった。新疆の牧畜生産は昔から人にたよって、人の手で作られた道具にたよって行なわれてきた。労働者は長期に渡って集めた生産経験によって放牧をすることになっていて、生産を進展させる積極性がなければ、生産道具を改善させる技術もなかった。したがって、牧畜業の生産は低級段階の循環の中で行なわれるしかないで、自然経済状態が濃厚であった。

(3) 経営方法が粗末で、管理手段が原始的である。何千年以来、新疆の牧畜業は基本的に天然草地において、“逐水草而居”と言う遊牧方式を主にとってきた。最終的に“自然に依拠して家畜を飼う”と言う後進的管理方法を守ることになった。自然の影響によって、家畜は四季における生長は必然的に“夏に体力が回復し、秋にふとり、冬にやせ、春によわる”ことになる。生産資料を所有していた少数の牧主は、生産に対して関心がない。ただ遊牧民の剰余労働を搾取するだけであった。これは牧畜生産が大自然にたよって行なわれる傾向を一步強めた。このように、牧畜業の原始的、粗末で、自然にたよって家畜を飼う伝統的経営方式が、社会、自然、歴史と言った多くの原因によって決められている。

(4) 戦争が続き、社会が不安定である。これが新疆牧畜業の発展に大きな影響を与えた。何千年以来、特に清の政府は新疆を支配して以来、新疆はだいたい動乱の中におかれていた。歴史の資料からも分かるように、新疆に戦争の記述がたくさん記載されている。清の時代以前、天山の北と南が相互に交流がないので、南北両地域の内部にも多くの部族、民族、国家があった。それらの間に仲直りが重複し、戦争がやまなかった。乾隆時代には、清の政府が最終的に新疆の統一を実現させたけれども、封建統制者の民族圧迫におかれた。特に近代の外国の侵略において、新疆の情勢は以前として不安定の中であった。戦争が続くことによって、牧畜業生産に大からず少なからず損失を持たらした。遊牧民がつかまえられ、家畜が大量にころされ、大幅に家畜が持っていかれ、服役させられた。正常の生産と生活秩序が破壊された。このように新疆の牧畜業は常に後進で停滞状態におかれて来た。

2. 解放後の新疆牧畜経済の基本情況

中国が成立した後、中国の社会主義牧畜経済は、民主主義改革を行なうことを基礎にして、社会主義改革を経て建設、発展されたのである。しかし、解放前の中国は半封建、半植民地的社会であって、農村に封建地主の経済制度が統治地位を占めていた。牧畜地域に封建搾取制度が存在するだけでなく、貴族の封建特権制度が存在していて、ある地域には奴隷制度の残余までのこっていた。このような後進の生産関係こそ中国の社会が何千年に渡って経済的に、社会生活的に前進しない基本的原因である。また牧畜業生産が長期的に停滞する基本原因ともなる。以上のような古い生産関係をなくさなければ、農業と牧畜業において生産力の解放ができない。

中華人民共和国の設立にともなって、中国牧畜業の社会主義改造に前提条件が作られていた。政府は生産関係が生産力の性格に必ず照応するべきであると言う経済原則にしたがい、これを中国の实际情况と密接に合わせて、農村に土地改革を行なった。牧畜地域に各種の民主改革を行ない、封建特権制と奴隷制度をなくして、草地の公有、放牧の自由を実現させ、貧困をたすけ、生産を発展させる方針をとった。政府のこのような方針によって、牧畜業生産が急に発展と回復を得た。1950年から1954年まで、各種の民主改革を経て、遊牧民の経済条件を高めて、彼らの生産積極性を刺激した。牧畜地域において、政府は保護政策をとった。それは家畜生産を増加させ、家畜を保護することである。それに草地を開発し、狼を組織的に消滅し、家畜の疫病を防ぎ、家畜の冬住みを建設し、冬に使う牧草の貯蔵を行なった。これが牧畜生産の発展にきわめて有利な条件を与えてくれた。これ以外、政府は家畜を保護する、増加するためにローンをくづした。これによって牧畜の発展と回復の速度を早めた。例えば、1949年から1955年までに、アルタイ地区にくづした家畜保護ローンと救済ローンが合計 470 万元になったので、生産を発展させるのに役だてた。これと同時に、草原のあらそいをうまく解決した。歴史上、新疆牧畜業において、草地のあらそいは重大の問題であった。以前、歴史的原因から、民族の間、部族の間また遊牧民の間に常に草地のあらそいが起っていた。家畜の多い所に草地が不足すれば、家畜の少ない所に草地が余って十分に利用できなかった。政府は牧畜生産と民族団結のために、自治区を始め、県等に各級の“草地管理委員会”を設置し、解決方法を提出した。したがって、長期に渡って残った草地所有の不公平状況を調整し、草地におけるあらそいを次第に

解決した。このように、牧畜地域に民主改革が行なわれ、牧畜生産が発展されて行った。1949年から1955年までの間に、全新疆の家畜頭数は1640万700頭まで増えた。1949年に比べると、57.9%増加していた。

しかし、民主改革以後、農村または牧畜区は依然として分散的で、個人所有経済の形態であった。このような経済形態には次のような局限性があった。すなわち、資金の蓄積ができなかった。生産に対しての科学技術の応用ができなかった。自然災害に対する抵抗力もなかった。それに貧富の差が大きくなる一方であった。特に分散的で、個人所有の遊牧経済はよわくて、不安定性がおおきかった。それは依然として自然的あるいは半自給的な小規模商品経済なので、社会主義工業化と全国民の畜産品に対する需要を満足させるのに極めて重要な矛盾が存在していた。したがって、政府は牧畜業に社会主義改造を行なう任務を提出し、これは社会主義牧畜業を建設する唯一の正しい道と指摘した。

牧畜業の社会主義改造を行なう中で、政府は新疆牧畜地域の特殊な情況から出発した。それは社会経済の構成、民族、宗教および牧畜業の経済的メリットである。これを根拠に牧畜業の社会主義改造の路線を規定した。平和的方式をとり、労働者と遊牧民にたよる。それから団結すべきあらゆる人と団結し、安定的に牧畜生産を発展させることを基礎において、次第に牧畜業の社会主義改造を実現させることである。そして新しい社会主義的牧畜経済を設立する。以上に規定した方針以外に“政策を安定させる、方法は色々である、時間を長くおく”と言う経営原則を提出した。牧畜業における社会主義改造の内容はと主に二大部分に分けられる。それは労働者と遊牧民に対する個人経済の改造と牧主経済の改造である。

牧畜地域における労働者と遊牧民の個人経済の社会主義改造は、個人の意思によって互いに利益を見合うようあるいは国から補助する原則である。互助組と合作社を互いに結合させながら、次第に前へ進む方法をとった。民主改革において、すでに草地の公有を実現させてあるから、遊牧民の合作社に入社する時、主に家畜入社の問題を解決することだけである。家畜は生きている動物であり、生産資料であれば、生活資料でもある。自然にたよって家畜生産を行なう時、ちょっと気が付かないと、損失をこうむりやすくなる。牧畜生産のこの特徴を基礎において、家畜の入社において完全に遊牧民の意思によって、地元の情況にあわせ、多種多様の方法をとった。例えば：(1)生む年齢の雌の家畜を頭数によって入社させ、労働力と家畜を株として入社させ、この株の比例によって、当年度に繁殖された小家畜と畜産品が個人に分配される。(2)家畜を入社させる時、価格を株で計算し、その比率によって利益を分配する。(3)家畜が株で計算され入社する時、家畜株に固定利息をつけて支払する。それから労働者は労働量によって収入を得る。(4)家畜が価格で計算され入社する時、全額を分割して支払する。どれの方法をとっても、完全に遊牧民の意思によって、地元の情況に合わせる方針である。それに社員が自分にも必要な家畜をのこすことが許される。

牧主に対する改造は、遊牧民の個人経済の改造が成果を得て、牧畜地域の合作化運動がかなり発展され、それに牧主経済がもっと発展されて行く中で労働力が不足になり、雇用が困難である情況があらわれて、1956年から始まっていた。当時の牧主人口は全人口の約1割を占め、家畜頭数はその10%を占めた。政府は、彼らに対して、平和的に買いもどす政策をとった。主に公私合営牧場を設置し、彼らを合作社に入

社させる形式である。それに牧主の自由意思による。政治的に、彼らとたえまなく団結し、仕事と生活にできとうに按分してあげる政策を実行した。かくて、大部分の牧主がかなり順調に社会主義改造を受けた。また彼らを自分で自給自食できる労働者にならわせた。

農業地域あるいは半農半牧畜地域の牧畜業が農業の中に占める比率は大きくないけれども、これらの地域における家畜の数は少なくない。大部分の農耕用家畜、または豚と家畜の全部が農業地域あるいは半農半牧畜地域において飼われている。農村の社会主義改造の中で、これらの家畜に対してそれぞれ違った政策をとった。農耕用の家畜は農業生産の基本の生産資料であるから、一般的に価格で計算して農業合作社に入社させ、分割払いの方法を実行した。牛または羊と言った家畜に多種多様な方法をとった。(1)家畜は価格を株で計算し入社させ、比率によって利益を分配する。(2)家畜は数によって入社させ、合作者と牧主の間に、比率によって、小家畜と畜産品を分配する。(3)家畜を価格で計算し、分割払いすることである。どれの方法をとっても、社員に必要な家畜をのこして、それを発展させるようにはげんだ。

とにかく、牧畜業における個人経済の社会主義改造の実験点が1952年に始まった。先に牧畜地域に臨時的にまたは季節的に互助組を実験した。1954年から長期的な互助組を実験した。1955年の春からウルムチで三つの牧業生産合作社を実験した。このように、点から全地域まで、実験から普及させるようにして、良い経験を集めた。1956年から牧畜業の全般的な合作化過程が始まった。1956年の春、全新疆において、100をこえる牧畜業者を組織し、4000をこえる牧民家族を入社させた。同時に、農業合作社に入社したそれを合めて18,000戸になる。全戸数

の45.3%を占める。それから互助組が6000まで増えて、加入した遊牧民が46,000戸となり、全戸数の38.61%となった。合作社と互助組に加入した遊牧民の戸数は全戸数の53.64%であった。牧畜業合作社は、牧場の移動、飼養管理、自然災害をさける、良い品種の普及、農業と牧畜業を結合する、兼業経営と生産を発展させる面において、互助組より良いメリットを見せてくれた。例えば、牧畜業社は冬に使う草の貯蔵量は互助組より倍ぐらい多い。管理方法を改善させてから、合作社には、羊の二子率が普段より10%から15%まで高くなった。二代から三代の雑種羊の比率も互助組より14%ぐらい高い。兼業収入も、互助組のそれより10%ぐらいのびた。それに合作社は飼料基地を拡大して、草地を計画し、次第に遊牧民を定住させた。これが遊牧民の移動から起こる家庭生活の不便を解除し、かつ牧畜地域の政治、経済または文化の発展を早めた。

以上によれば、政府は各地域の具体的な情況と牧畜経済の特点を基礎において、地元または家畜の便利に合わせてあらゆる改造方針と政策をとった。農業は1956年、牧畜地域は1958年において、それぞれ社会主義改造をなしとげて、全面的な合作を実現させた。全改造家庭において、ソ連または東ヨーロッパの国に表われた大量に家畜を屠殺することをさけて、牧畜業の発展を有力に動かした。これと同時に、政府は牧主経済に対する社会主義改造に平和的方法をとって、牧主が好意を持って、公私合営牧場を組織することを実現させた。1958年の春において、公私合営牧場を建立することは完成した。1958年春に、全新疆において1716の牧畜業合作社が設立され、154の公私合営牧場が建立された。入社入場した牧民は8万戸余りで、農業地区におけるそれを合わせると9万戸余りになって、

全新疆の牧民戸数の82%となった。全新疆の入社、入場した家畜と国有家畜を合わせて1550万頭で、全新疆のその88%であった。

新疆に民主改革と社会主義改造が行なわれると同時に、政府は牧畜業の全民所有制度の建立と発展を非常に重視した。全民所有制度は社会主義牧畜業の主導部分であり、牧畜業発展の行き先を代表している。1950年新疆に五つの地方国营牧場を建立した。1959年において46まで発展した。1950年に比べると8倍まで増えた。1950年に、地方国营牧場の各種家畜頭数は3万余りで、1959年まで72万頭まで増えて、1950年の20倍となった。公私合営牧場の各種家畜280万頭を加えると約360万頭で、全新疆の19%であった。地方国营牧場は家畜の数を増加させる面において、成績を上げるだけでなく、家畜の質と新しい品種の改良の面にも成績を上げた。数多くの牧場が国の良種家畜の基地となり、毎年区外に数多くの良種家畜を輸出して、全国の牧畜業生産の発展に力を尽くした。また、区内の別の牧畜業の発展の教材またはリーダとなった。

合作化を実現させて後、生産関係が必ず生産力の性格に照応しなければならないという原則にしたがって、生産関係を十分に安定させかつそのメリットを発揮させて、力を集中し、生産を発展させるべきだった。残念なことに、調査研究は不足で、頭を冷やすことができなくて、以上の原則に背をむけてしまった。農業合作社が経て一年たらずで、牧畜地域の合作化が終わったばかりの時、そのメリットを十分に発揮させ、発展家庭においての問題が表われ、生産力の発展が一步と進んでいない内に生産関係の改革を行なってしまった。1958年何ヶ月の間に人民公社化を実現させた。そうすると、牧畜業改造の中で得た経験をなくした。それに、公社化の初

期、大集団に生活するとか、“共産風”とか全国に広げられ、みんなに同じ分配をする、財産を調整すると言った不合理的な経営方式が表われた。それから、商品経済または等価交換、価値原則と労働量によって分配すると言った経営原則を否定した。これによって労働者の生産に対する積極性をいため、農業と牧畜業の生産力を破壊した。農業と牧畜業の生産が急に下落し、彼らの生活もある程度で困難に落してしまった。新疆の牧畜業生産水準が1952年の水準にもどってきて、公社化の運動によって大きな損失をこうむった。その後、このことが政府の注意を起こさせた。したがって、政府は国民経済あるいは農村と牧区の生産関係に対して、あらゆる調整を行なった。1961年の年末に、政府は基本的な利益計算権を生産隊までおろすことを決定し、1962年にまた《人民公社工作条例》（草案）を発表して、農村と牧区に対しての“三段階において所有をさせ、小隊を基礎とした段階別利益計算、等価交換、労働量によって分配する”制度を明かに規定した。このことによって生産関係が基本的に安定され、農業と牧畜業の生産が発展と回復を見せた。したがって、新疆の家畜頭数が1955年1,646万から1965年の2,697万と発展された。

しかし、このような調整が人民公社の中に起きている問題を根本から改善させることができなかった。この時、特に合作化の過程において作られた各種形式の生産責任制と労働ノルマ管理などが基本上否定されていた。それに、集団労働、利益の統一計算、統一分配と言った管理方法は農村と牧区の具体的な情況に合わないから、依然として農民と牧民の生産積極性をおさえていた。この原因から生産の発展速度が遅れて、農民と牧民の生活に特に改善が見られなかった。それから中国では66年から1976年まで

“文化大革命”が起きて、ふたたび生産の破壊が起きていた。したがって牧畜業も国民経済の別の部門と同じように停滞状態におかれていた。

3. 新疆牧畜業の近年來の発展情況

10年間の“文化大革命”が終ってから、特に中国共产党第11回中央委員会第3次全体会議以後、新疆の牧畜業生産は国民経済の各部門と同じように安定的な発展軌道にのせられた。これ以前の28年間に於いて新疆牧畜業の発展は曲り路をあゆみながら、何回ものショックを受けた。近年の10年改革を経て、新疆牧畜業生産の発展が有力に進められた。1978年に比べると、1987

年には、全新疆の年末の家畜頭数は29.9%増加され、10年間に家畜の商品量と自食量は121.9%まで増加されていた、社会に対する商品化された家畜頭数は166.6%までのび、肉類產品は131.9%のびた。羊毛は52.5%、牛乳は194.2%、たまごは170.4%のびた。1980年の不変価格で計算すれば、牧畜業の総生産価値は104.4%増加した。1988年において新疆の各種家畜頭数は1978年の2476万9800頭から増えて3275万頭になった。このうち、羊は約70%を占めるので、新疆の羊の生産は比較的発展している。その具体的な発展状況は次の表に示めされている通りであった。

近年の全新疆の羊生産の状況

単位：万頭

年 項 目	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988
羊 の 総 頭 数	1562.82	1577.54	1716.54	1920.58	2023.64	2119.70	2278.22
そのうち： 細毛羊の頭数	576.45	659.81	785.77	917.85	987.03	1017.80	1151.01
(%) 細毛羊の比率	36.9	41.8	45.8	48.8	48.8	48	50.5

表から分かるように、新疆牧畜業における羊生産は重要な地位を占めている。それは数の増加だけでなく、質の面でも高い水準まで行っている。例えば細毛羊の比率は1976年の36.9%から1988年の50.5%まで増加した。10年の改革以来、新疆の各種家畜の頭数は比較的大幅に増えている。すなわち1978年の2476.98万頭から1988年の3025.58万頭までと増えていて、年平均100万頭の発展速度で、歴史になかったことである。とにかくこの10年以來、牧畜業生産状態は一般的に良いのである。これは各種生産指標から表わせるだけではなくて、質からも見る

ことができる。例えば1976年新疆の肉の生産は9.65万トンで、1988年に24.5万トンとなった。

新疆牧畜業の発展には、特に草原牧畜業の発展には独特の自然資源条件がととのえられている。新疆の草地の総面積は8000万ヘクタールで、全国のその50%である。その中に可利用草地面積は5040ヘクタールで、全国のその22.8%である。全新疆の一人当りの草地面積は4ヘクタールで、全国のその11.3倍であり、全世界の5.5倍である。全国に比べれば内モンゴル自治区の次に入って、全国で2番目である。草地の形は多種で、全国で1番目であり、ある上等

草地は世界で余り見られない程である。新疆の天然草地は三つの種類に分けられる。すなわち、放牧草地、草を刈る草地と両方の兼用草地である。

しかし、天然草地の利用において、地形と気温などの自然的制限から季節的に利用する特徴を有している。冬草地が不足する問題は新疆天然草地における重大の問題である。面積と家畜可飼養量の分配から見れば、夏草地と夏秋草地は1667万ヘクタールで、全草地の33%を占め、家畜可飼養量は5465万羊単位であるが、草地利用期間は3ヶ月たらずである。冬草地と冬春草地は1500万ヘクタールで、全草地の29%であり、家畜可飼養量は、3000万羊単位であり、利用期間は4ヶ月以上である。春、秋草地は約1400万ヘクタールで家畜可飼養量は2892万羊単位だけで、利用期間は4ヶ月から5ヶ月までである。新疆の天然草地の利用に季節的特徴があること以外に、草地水分の分布も不合理である。人と家畜に水を供給する問題は草地利用において解決しなければならないことである。この問題から、ある草地に草があっても水がないので、利用できない。全新疆の水の不足する草地は1667万ヘクタールで、全草地の有効利用面積の1/3である。したがって、水のある草地に放牧しすぎて、水のない草地に放牧が十分にできない。当然のことながら、今の状況では天然草地の牧草の生長に必要な水分は天然降水量に依存しなければならない。このように気候条件の変化の影響を受け、年度間における草地の産草量はとても不安定である。これが草原牧畜生産の不安定を起こさせる。この上に新疆の草地は30年来的破壊も残酷である。虫またはねずみの草地に対する破壊のほか、人工的な破壊もかなり大きい。統計によれば、30年間に、全新疆の開墾された冬春草地と採草地は330万ヘクタールを

こえる。可利用草地面積の7%以上を占める。上述の人工的または自然的な破壊は、新疆の季節における草地面積のバランスがくずれる矛盾を一步重くさせ、牧畜業の発展に対する影響が大きい。何と言っても、新疆では天然草地の自然資源自体は草原牧畜業を発展させる主な物質的基礎である。したがって、草原牧畜業において、草地の合理的利用を実現させ、草地の保護と建設または草地の生産性を高めなければならない。そして、次第に草地と家畜のバランスを実現させ、良い生態システムを維持させることである。それと同時に基盤建設を強め、生産条件を改善させることである。新疆の牧畜業は生産条件の後進的原因から、自然災害を防ぐ能力が弱いので、自然にたよって家畜を飼う条件におかれている。自然災害の程度によって生産量が左右され、降水量の大きさによって生産力が高まることになっている。このような自然状況によって左右されることから解放されるために、基盤設備の設置を強め、生産条件を改善させなければならない。これが新疆の牧畜業が継続的にかつ安定的に発展とげる基本点である。ここでの基本的な問題は草地の基本建設のほか、水利建設を強めなければならない。なぜならば、水利建設自体が草地建設の核心であり、水があってこそ草があり、それから家畜がある。水利は牧畜業の命でもある。このほかに家畜舎の建設である。畜舎があれば家畜が安全に冬と春をたえていくし、草原牧畜業の発展に良い基盤をあたえてくれる。

人類の歴史から見れば、昔の牧畜業は、人間が野生動物を訓練することから形成されていた。当時の社会生産力が低くて、訓練された家畜の数も品種も少なかった。それに人間の住んでいる所のまわりにおいて、家畜を飼う飼料と草は完全に解決できていた。これが牧畜業の初期の

経営方式は家庭が定住して家畜を飼うことであった。社会生産力の発展につれて、家畜の数と種類が増えて行く中で、家畜に必要とされる飼料と草は大量に増えて行き、定住しながら家畜を飼うことができなくなった。したがって生産の発展を満足させるために、新しい経営方式が表われた。それが、“逐水草而居”と言う遊牧方式である。遊牧経営方式は原始的定住経営方式の否定と発展である。“逐水草而居”と言う経営方式は伝統的な古い経営方式であるが、各種地形の天然草地を十分に利用し、自然資源のメリットを発揮させる面ではかなり良い方法である。そうでありながら、これが一種の自然に左右される後進的経営方式であるから、かならずこのような伝統的古い経営方式をあらためて、遊牧民を完全定住か半定住させるようにしなければならない。なぜならば、それは何千年来遊牧民が水と草によって放牧を行い、季節によって移動する原始的生産と生産方式をあらためるの一つの革命である。それに牧畜業の発展を早め、牧民の経済を振興させる一つの戦略である。定住してからこそ草を植える面積を拡大して、生産基盤を建設することができ、科学的に家畜を飼いまた管理して兼営を発展させられる。それに、文化、教育と衛生を発展させ、遊牧民の素質を高めて、生産と生活の便利をはかることができる。定住こそ牧畜業の近代化の道であると言える。したがって、新疆维吾尔自治区は、草原牧畜業の定住問題は牧畜業の古い状態を改善させる重大の問題と見ている。草原牧畜業が遊牧経営方式から定住また半定住に変わるようになるのが生産発展の必然的結果である。定住または半定住は新疆草原牧畜業を発展させるための有利条件となる。

新疆牧畜業生産を発展させるための有利条件は以上に述べた条件のほかに優良な家畜品種資

源もその一つである。新疆の各民族は長期生産実践の中で、豊富の生産経験を集めていて、数多くの家畜種類をそなえている。歴史上、新疆は中国の牧畜の放牧が非常に発達した地域と見られている。牛、羊、馬等は新疆の主な家畜であり、広い草原がこれらの家畜の生活場所である。多くの人々が分っているように、新疆は中国では面積の一番大きい地域であり、中国面積の1/6である。全新疆の土地面積の中で、山は27.5%、丘は21.8%、平原は28%、砂漠は22.4%、水面は0.3%を占める。これから分るように、新疆では各地域の自然条件と社会経済条件に差異がある。これは必然的に家畜の各地域における自然分布状態を決定している。

牛、羊、馬は新疆の特産である。各種家畜の中で、羊の比率は1番大きい、山羊は2番目で、牛はその次となっている。新疆だけで、羊は全国の20.3%、山羊は6.4%、馬は9.5%である。とにかく、新疆の家畜資源は極めて豊富である。家畜の数だけではなく、種類が多くて、分布も広い、品種も良いことで、中国の主な家畜種類の基地となっている。ある優良品種は新疆牧畜業経済の中で重要な地位を占めるだけでなく、全国にそれの中にも大きい影響をあたえている。これらの貴重な家畜資源は新疆牧畜業の近代化を実現させるための基礎ともなる。

新疆牧畜業生産の発展において、多方面の有利な条件があるけれども、牧畜業発展の中で存在している問題点は少なくない。例えば、牧畜業における科学技術の普及、牧区の兼営（兼業）問題、牧区の教育、衛生と交通運送、牧畜業の管理体制等における問題点は数多く存在している。それらを研究またはさぐるべきである。本文において、牧畜業の中で存在している数多くの問題点についてふれないことにした。

新疆ウイグル自治区の牧畜業の現状と課題

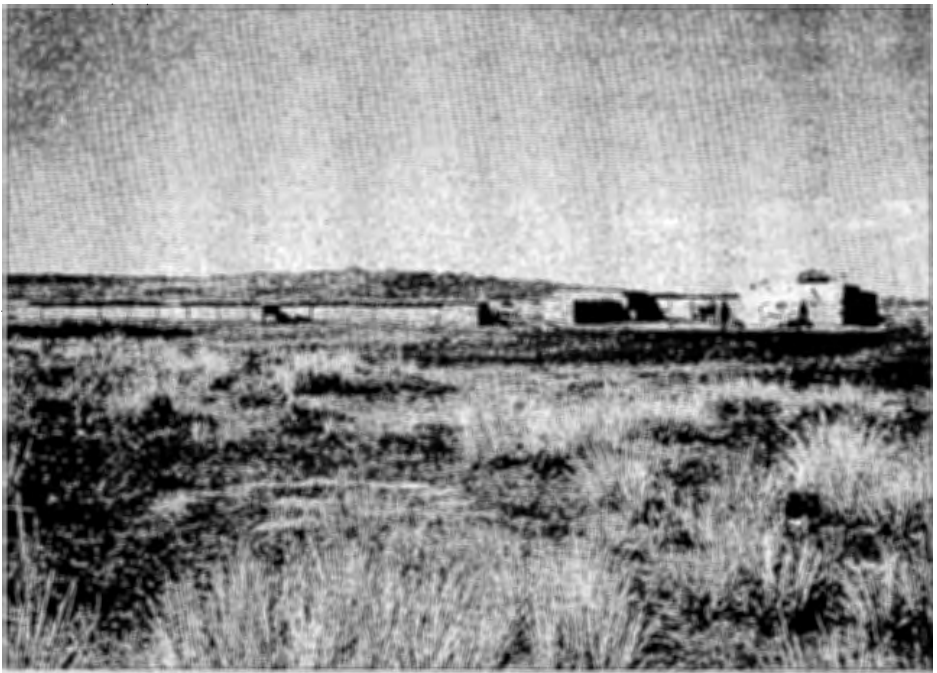
甫 爾 加 甫

(新疆八一農学院農業経済学部)

新疆ウイグル自治区は中国の一番西側にあって、ソ連、モンゴル人民共和国、パキスタンと言った国々と隣接している。新疆地域の真中に天山山脈があって、北側を北新疆、南側を南新疆と言う。北新疆の北側がアルタイ山脈、サル山脈にかこまれ、南新疆の南側が喀喇崑崙山脈、崑崙山脈、阿尔金山にかこまれている。新疆の北から南にかけて、准噶尔、塔里木、吐魯番と言った三大盆地がならんでいる。新疆の全面積は中国の六分の一を占める、天山山脈やアルタイ山脈やサル山脈の頂上が積雪と氷によって、巨大な固体水ダムが形成されている。したがって、新疆は美しい緑の牧場とオアシスを有している。

また独特の牧草資源、飼料資源と家畜資源の産地である。これが新疆の牧畜業の発展に対して良い自然条件を当えている。

何千年も前から、新疆に住んでいる各民族がこの自然条件にたよって、家畜生産をいとなんで、生活を維持して来た。未だにモンゴル、カサフ、キルクス、タジクと言った民族が主に家畜生産をいとなんでいる。これ以外の民族が農業をいとなむけれども、家庭内に家畜を飼養する習慣がある。かくて、牧畜業自体は新疆国民経済の中に重要な地位を占めている。それに新疆は我国の五大牧畜地域の一つであり、家畜頭数は二番目に多いのである。これほど大きい牧



冬春草地の牧畜農家（新疆ウイグル）

畜生産地には研究すべき事柄が数多くあるけれども、本報告において新疆牧畜業の現状と課題について述べておく。

1. 新疆の草地資源と分布状態

新疆の全草地面積12億畝、全国の天然草地面積の22.6%である。この中に再利用草地面積は7億5千6百万畝で、全国のその22.8%である。

新疆の草地を季節に分けて見ると、夏に利用する草地は1億6千8百万畝、新疆草地面積22.2%である。夏秋に利用する草地は8千4百万畝、11.1%、春秋に利用する面積は2億5百万畝、27.1%である。冬春に利用する草地は5千5百万畝、全面積の7.33%、冬に利用できる草地は1億6千6百万畝で、全面積の22.2%である。それから一年中利用できる草地は7千7百万畝で、全面積の10.2%である。草地面積が

これほど多くあるけれども、草地の質と面積と家畜可飼養量によって、新疆草地をながめれば、表1のようである。

表1に示してある優等草地と言うのは、質の高い禾本科と豆科牧草である。莎草科、禾本科を良等草地と言う。質の低い禾本科と雑類草を主とする草地を中等草地と言う。

以上は新疆草地を質と季節と家畜可飼養量によって見たものである。しかし、これらの草地面積が各地区と各州にどのように分布されているかと言うと表2を参考されたい。

草地には主として二種類の草地がある。一つは山地草地で、もう一つは平原草地である。山地草地は主にアルタイ山脈の西南斜面、准噶尔盆地西北側の山地、天山山脈の山地、昆倫山脈の北側斜面とパミール山脈の東はしである。これ以外には、最近人工草地が建設されているが、規模はそんなに多くはない。人工草地には草を



羊の放牧（新疆ウイグル）

表1 新疆各類草場質量等級

単位：万畝，万頭

季節草場 等級	夏 場		春 秋 場		冬 場		夏 秋 場		冬 春 場		全 年 牧 場		小 計 ※	
	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量
優	3952.2	1518.5	425.0	120.1	890.2	204.5							52677.4	1518.5
良	11240.5	2915.3	3167.3	746.9	6344.6	1240.5	2122.8	280.4	307.3	34.1	0.2	0.1	23182.7	3195.8
中	1623.8	277.0	6181.3	957.4	7526.7	1114.5	2446.3	224.3	191.7	20.5	3592.9	532.0	21562.7	1033.3
低	7.4	0.6	9424.1	961.8	1701.8	112.9	2618.6	165.7	4965.4	289.9	2017.3	130.2	20734.6	296.5
劣			1302.0	106.2	163.9	11.1	1256.0	83.2	93.3	5.1	2092.9	109.1	4908.1	192.3
合 計	16823.9	4711.4	20499.7	2892.4	16627.2	2683.5	8443.7	763.6	5557.7	349.6	7703.3	771.4	75655.5	6236.4

※載畜量は夏，夏秋および全年牧場の合計

（資料：中国科学院新疆綜合考察隊）

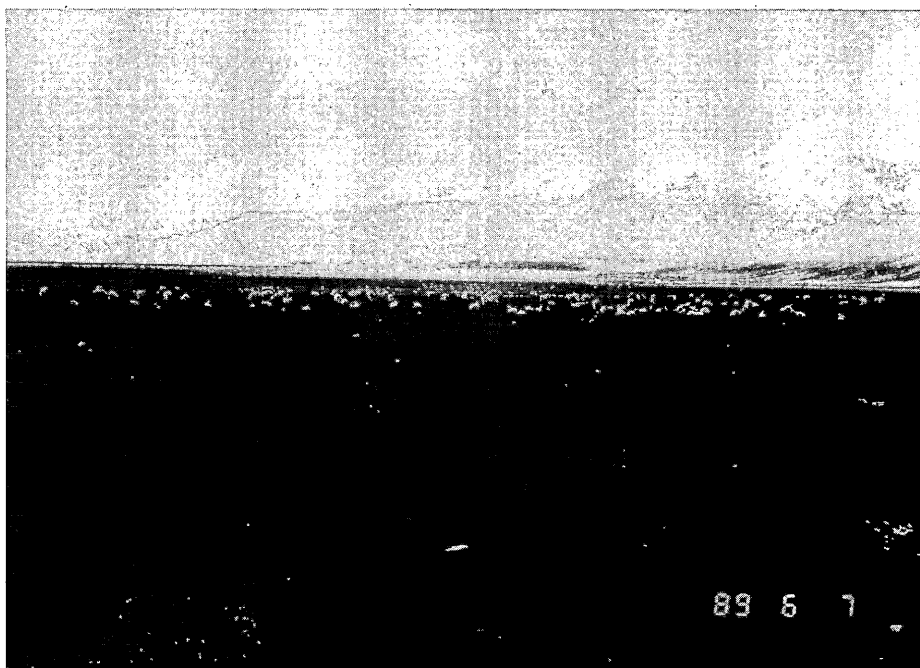
表2 新疆天然草場季節和地区分布表

単位：万畝，万頭

地州 名称	季節草場	夏 場		春 秋 場		冬 場		夏 秋 場		冬 春 場		全 年 牧 場		小 計 ※	
	面積及 載畜量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量	面 積	載 畜 量
阿 勒 泰 地 区		5102.6	1705.0	7145.5	1031.5	2947.8	409.5							15195.5	1705.0
塔 城 地 区		1817.0	478.4	3874.9	439.5	4102.1	757.3							9794.0	478.4
伊 犁 地 区		2762.8	1042.9	1169.9	346.1	1910.5	423.5							5843.2	1042.9
博 尔 塔 拉 蒙 古 自 治 州		743.5	186.7	828.7	101.6	861.6	166.2							2433.8	186.7
昌 吉 回 族 自 治 州		1066.8	299.7	3168.3	441.8	2758.7	407.5							6993.8	299.7
哈 密 地 区		466.2	132.1	1847.6	198.3	1670.6	230.6							3984.4	132.1
吐 魯 番 地 区		607.7	112.5	697.0	69.5	380.3	60.6							1685.0	112.5
巴 音 郭 楞 蒙 古 自 治 州		2408.0	477.5	817.4	124.1	839.8	118.4	3740.8	283.7	1987.5	94.0	3118.0	333.2	12911.5	1094.4
阿 克 蘇 地 区		1351.3	211.2	890.8	128.1	880.3	89.3					1976.3	163.0	5098.7	374.2
克 孜 勒 蘇 柯 尔 克 孜 自 治 州		498.0	65.4	59.6	11.9	275.5	20.6	1819.3	238.7	923.1	69.3	121.1	10.3	3696.6	314.4
喀 什 地 区								951.1	81.5	865.9	59.5	1565.8	157.0	3382.8	2381.5
和 田 地 区								1932.5	149.7	1781.2	126.8	922.1	107.9	4635.8	257.4
合 計		16823.9	4711.4	20499.7	2892.4	16627.2	2683.5	8443.7	753.6	5557.7	349.6	7703.3	771.4	75655.5	6236.4

(資料：中国科学院新疆綜合考察隊)

注：1. 載畜量は夏，夏秋及び全牧場の合計
 2. 載畜量は綿羊を基準にして計算した。



パインブルグの夏草地（新疆ウィグル）



南山牧場（新疆ウィグル）

表3 各地区と州及びとんでんへいの家畜頭数（1988年末）

単位：万頭数

地 区（州）	合 計	牛	良種及改良牛	馬	驢 馬	騾	駱 駝	豚	や ぎ	羊	良種及び改良種羊
合 計	3333.32	293.32	38.76	103.33	111.02	2.54	16.48	78.85	410.89	2278.22	1151.01
ウルムチ市	52.68	4.22	0.42	1.77	0.82	0.03	0.25	1.19	9.47	34.51	22.54
カラマイ市	5.10	0.30	0.04	0.09	0.01	—	0.04	0.07	0.40	3.52	0.20
トルファン地区	84.13	2.60	0.04	1.01	4.67	0.41	0.25	0.50	9.23	65.42	—
ハシ地区	100.87	5.32	0.06	3.43	3.03	0.21	1.78	3.10	26.86	57.08	21.87
昌吉州	237.26	12.77	0.76	7.55	5.06	0.33	1.85	15.35	26.39	167.20	102.54
イリ地区	429.02	50.53	13.50	31.31	3.48	0.02	0.50	7.63	13.75	308.30	217.39
タチン地区	288.16	19.52	4.99	12.10	1.02	0.16	2.81	6.56	35.05	205.95	167.18
アルタイ地区	231.90	33.02	5.14	13.68	0.06	0.01	4.05	1.61	30.98	143.35	109.88
ボルタラモンゴル自治州	86.60	6.14	0.77	2.63	0.41	0.01	0.35	2.82	4.86	68.61	54.30
バトンゴロンモンゴル自治州	231.55	17.61	0.65	7.47	5.15	0.06	1.12	4.15	37.53	157.81	38.64
アクスー地区	348.61	34.53	2.73	8.69	13.73	0.50	0.81	1.75	95.90	189.97	97.11
クズロスキルクズ自治州	131.06	12.89	0.02	2.70	4.74	—	0.98	0.10	33.60	75.95	21.75
カシカル地区	467.67	62.63	4.27	4.86	39.74	0.14	0.48	0.71	49.91	304.20	25.90
ホタン地区	302.92	17.71	1.69	1.81	24.62	0.46	0.64	1.06	18.83	236.04	50.85
とんでんへい	335.79	13.44	3.68	4.09	4.75	0.20	0.57	30.62	18.13	260.31	220.86

（1989年新疆統計年鑑より作成。県毎の家畜頭数は省略）

刈る草地と草を刈ってから冬に家畜を放牧する
と言う草がある。

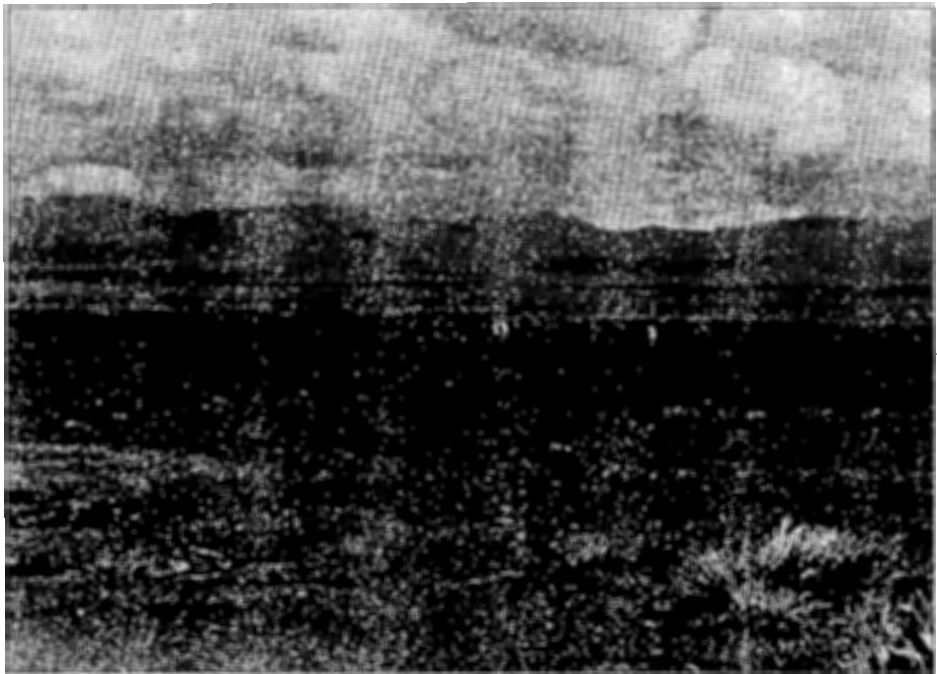
2. 新疆の家畜資源とその分布

新疆は独特の家畜生産条件をそなえている。
新疆の遊牧民は長期的な家畜生産の実践の中で、
家畜飼養経験を色々有していて、それに数多くの
家畜品種をそだてている。例えば、カサフ馬、
イリ馬、キルクス馬、モンゴル馬とカサフ牛、
モンゴル牛、カサフ羊、新疆細毛羊がそれである。
かくて、新疆は歴史上我国の家畜放牧の非
常に発達したところになった。新疆の遊牧民の
主にかかっている家畜は羊、牛、馬、山羊、駱
駝である。これらの家畜は、新疆各地の自然条
件または社会経済条件の制限によって、放牧さ
れる所を異にしなければならない。表3を参照
されたい。表によれば、北新疆の家畜は南新疆
のそれよりも多い。それに馬、猪または駱駝は

北新疆の特徴的家畜である。逆に驢馬は南新疆
の特徴的家畜である。全新疆について言えば、
羊、山羊と馬は新疆地域の特徴的家畜である。

新疆の家畜生産（放牧）を6地域に分けるこ
とができる。第一の家畜放牧地域はアルタイ山
脈の南斜面である。この地域は脂臀羊（大尾羊）、
牛、馬と駱駝を生産する所である。この地域は
新疆の北側にあつて、アルタイ、ハバフ、ブル
ジン、ジムナイ、フハイ、ココトハイとチング
ルと言った七つの県を含む。1988年この地域の
家畜頭数は231万9千頭であり、その内牛は33万
2百、馬は13万6千8百、駱駝は4万5百、や
ぎは30万9千8百、羊は143万3千5百である。
この地域に家畜を生産する主な民族はカサフ民
族であつて、遊牧に使う移動距離は別の地域に
比べて一番長い地域である。

第二の家畜生産地域は准噶尔西側の山地であ
る。この地域には肉と毛を兼用する細毛羊、兼



牛の放牧（新疆ウィグル）

用牛と馬を生産する。この地域は天山の北山元と准噶尔盆地の西側であり、タチン地区のウォシ、タチン、トリ、ユウシンと木ブグサル県またはキートン市と独山子市を含む。

第三の家畜生産地域は天山の北斜面である。この地域では肉と毛を兼用する細毛羊、牛、豚、馬とらくだである。これは天山の北斜面の西側、中部と東側である。ここにイリ地区、ボルタルモンゴル自治州、タチン地区のウスー県とサワン県または石河子市、昌吉回族自治州、ハミ地区のバクリン県、伊吾県とウルムチ市を含む。この地域の東西長さは一千二百キロ、南北の広さは二百キロである。

第四の家畜生産地域は天山の南斜面である。この地域に細毛羊、兼用牛、牛毛牛、驢馬、山羊を生産する。この地域はアクトー、ウチャー、アトシー、アホチー、ウシー、温宿、和静、ヤンジ、ホシュート、博湖、トルファン、鄯善、

トクシュン、ハミと言った県を含む。

第五の家畜生産地域はタリム河沿である。ここに羔皮羊、兼用牛、驢馬、山羊と駱駝を生産する。この地域の北部は天山の南斜面、東は羅布波、南部はタクラマカン砂漠である。ここは、バインゴロンモンゴル自治州のクルロ県、尉犁県、輪台県、アクスウ地区のクチャー県、シン木県、サヤ県、アクス県、アワティ県、コピン県とカシガル地区の9つの県であり、面積は22万1千6百平方キロである。

第六の家畜生産地域は昆倫山の北山元である。ここで半粗毛羊、牛、驢馬、山羊を生産する。この地域は新疆の一番南にあるので、タシコルガンを始め11県を含む。以上は新疆の全家畜の放牧され、移動される六つの大きな地域である。この六の地域には自然の草と水が豊富にあると見なされても良いである。



羊の搾乳（新疆ウィグル）

新疆家畜の飼養と繁殖

新疆家畜の飼養と繁殖は、依然として牧畜業の経営形態に直接関係する。依然として、草原牧畜業はあいかわらず新疆牧畜業の主な形態である。天然草地は新疆家畜の唯一の生活と繁殖する所である。新疆の家畜は天然草地を利用する時天然草地に対する自然条件（光照、気温、降雨、降雪量）によって季節的に利用する。したがって水と草の豊富さによって、一年中の放牧形態と季節的の移動式放牧形態をとっている。

季節的に移動して家畜経営するところはアルタイ地区、タチン地区、イリ地区、ボルタルモンゴル自治州、ハミ地区とトルパン地区である。例えば、アルタイ地区のココトハイ県の草原牧畜の移動期間は全新疆で一番長い所である。一年の四季における放牧移動日数は約97日間かかる。ある地域の移動期間は4日間かかる。ココトハイ県の家畜は冬草地を放牧されかつ利用してから、雪を追いつながら春草地に移動される。

この時家畜は分娩時期であるから、一日の移動速度はそんなに早くない。二十日間ぐらいかかって春草地にやって来てすぐに家畜は分娩し始める。ここで家畜のとまる所を消毒する。これは小家畜と小家畜を生む家畜に伝染病が流行しないように防疫しているところである。この時期は遊牧民にとって一番忙しい時期となる。ここで家畜が生み終わってから、小家畜の訓練が行なわれる。春草地に止まる期間は春草地と夏草地の距離と春草地可飼養能力によって決まる。それから夏草地に移る。夏草地の水と草が豊富であるから、家畜はここでふとるチャンスを得る。冬と春にやせた家畜はここで体力を回復するし夏草地を家畜は多くても2ヶ月ぐらい利用して、秋草地に移る。大部分の家畜生産地域は秋と春の草地を同じ所にする。家畜は秋草地に雪がふるまで住んで、11月ごろ冬草地に移る。そして、来年の春まで冬草地に住むのである。新疆の草原牧畜経営方式このようである。



カサフ族の包（新疆ウィグル）

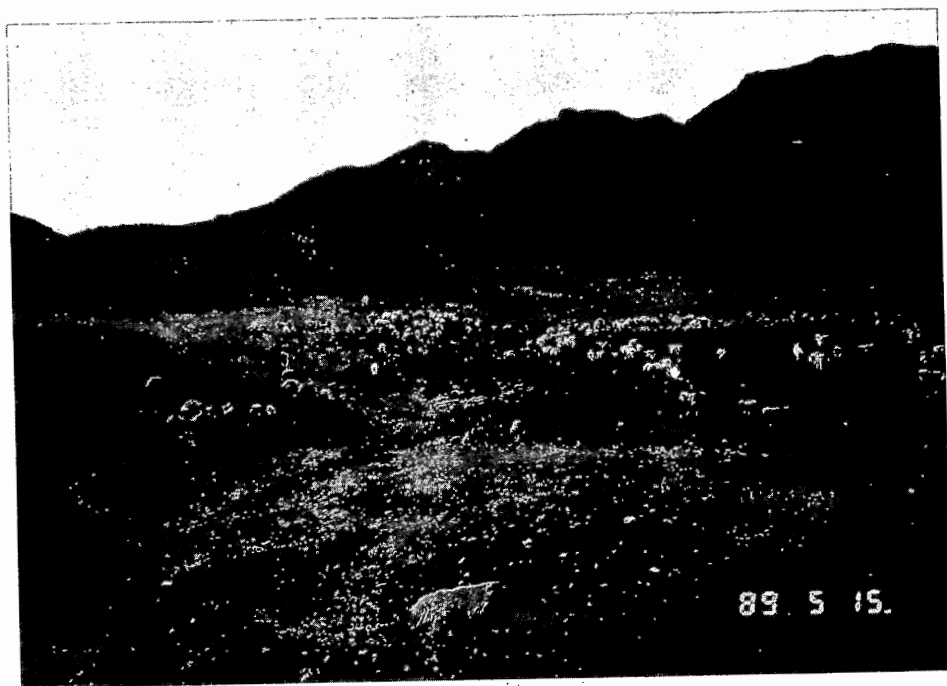
1983年の経済改革以前の家畜経営方式は次のようである。全新疆に86の県がある。その中に草原、牧畜を経営しない県が数少ない。県の下に“公社”がある、いわゆる“人民公社”である。公社の下に4つぐらいの“大隊”と言う生産単位があって、その下に“小隊”と言う生産単位がある。農業と牧畜業をする公社があれば、両方を兼用する公社もある。その時家畜の経営は専門的に行なわれた。羊、山羊、牛、馬と駱駝は皆それぞれあたえられた遊牧民によって放牧された。例えば、羊を放牧する遊牧民は1家族400～600頭数を一年中に放牧する。山羊を放牧する家族は300ぐらい、牛は150ぐらい、らくだは70～80ぐらいである。しかし、馬は違う。馬の移る距離は長いし、それに移動速度を早いから、15人ぐらいの単身の若者にまかせられた。

1983年の経済改革の後、以上の経営方式を止めて、“鉄畜”と言う経営対策をとった。“鉄畜”と言うのは全公社の各種家畜を一家族ごと

の人数に分ける。例えば一家族に10人があれば、その家族に羊60個、馬3匹、牛3頭、らくだ1峰ぐらいをくばる。これらの家畜は元の数が変化しない。言いかえればへらしてはいけない。増加した家畜を家族自身で処理する。それに少々の課税がある。これを“鉄畜”と言う。それと同時に草地の面積と家畜の定住点を遊牧民に分けて規定された。1983年からの事実から見れば、遊牧民は家畜と草地の経営権をにぎって、第一義的な植物生産を基礎とした第二義的家畜生産をうまく結合することができた。したがって、牧畜経営において、人、草、家、責任、権力と利益を統一することができ、農牧民の経済条件が絶え間なく改善されている。

4. 課 題

新疆の天然草地に三つの分類がある。それは放牧草地、採草地と前者の両方を兼用する草地である。その中で、面積の多い分布の広いのは



冬春草地（新疆ウイグル）



羊の収容施設（新疆ウィグル）



冬春草地の給水用井戸（新疆ウィグル）

放牧草地である。

第一の課題は、季節における草地の家畜可飼養量がバランス取れない。例えば、新疆において寒い季節の草地は非常に不足である。草地面積と家畜可飼養量の分配から見ると、夏草地と夏秋草地の面積は2億5千万畝であり、全草地面積の33%を占める。家畜可飼養量は5千4百万羊単位、草地の利用時間は3ヶ月たらずである。冬草地と冬春草地の面積は2億2千万畝である。全草地のその29%を占め、家畜可飼養量は3千万しかないの、草地における利用期間は4ヶ月から6ヶ月までである（1983年の新疆家畜の頭数は3333万をこえている）。春秋草地は約2億畝である。家畜可飼養量は2千8百万羊単位で、利用時間は4ヶ月以上である。

第二の課題は草地における水源の分布がバランス取れない。この原因から草地が利用しにくい完全利用できない。例えば、アルタイ地区のエルトス河とウルンゴ河の間に広い草原がある。ここは乾燥草地になっていて、雪がとけなければ放牧することができない。したがって冬が終ってから雪を追いつながらこの草原を越えて春草地に移る。

第三の課題は、草地に生える草は年度において産草量は一定ではない。これは草地に必要とする水分は主に天然降水量によって決まられる。したがって年度間の降水量が変われば、草地における産草量もそれによって変わる。

第四の課題は、各地区と各州に分布されている草地は合理的ではない。ある地区の草地は広い、ある地区のはせまい。同じ地区の夏草地は広い、冬草地はせまい、あるいは夏草は不足すれば、冬草地はあまる。

第五の課題は草地破壊である。30年来全新疆の破壊された草地は5千万畝以上で、全可利

用草地面積の7%以上である。これらの草地は質の良い冬春草地と草を刈る草地である。この草地は主に農業によって使われてしまう。

第六の課題は草地を利用するだけで、合理的に利用するとか草地を改善させて建設すると言うことを重視されてない。これによって草地の自動的破壊がまねかれる。

第七の課題は家畜の改良である。これは経済改革の前とちがって、家畜は遊牧民に分配されてしまい、組織的に改良するとか科学的防疫することがうまく行かない。

第八の課題は家畜頭数の統計上の誤差である。新疆の家畜は1988年の年末3333万頭であると言われている。それは“鉄畜”の上に課税された家畜をたしただけのものか、それとも遊牧民の私的畜畜をもたしているか明白ではない。

新疆の草地資源が豊富で、面積も広い、草地の型が多い、分布も広い等、草原家畜放牧に良い条件を抱えているけれども、新疆の牧畜業には以上の様な問題点が存在している。このような問題点を解決するために、草地を合理的に利用するとか人工草地の建設をスピードアップさせ、寒い季節における草と飼養能力を良くする必要がある。したがって、完全に天然草地にたよって放牧する方式から、半放牧と半飼養を実現させることを目標にする必要がある。

第九の課題は冬における家畜の畜舎の建設である。これは非常に重要な課題である。新疆の大部分の冬草地において家畜を冬の寒さと風と雪から守る畜舎がない。これは春に生む家畜にとっても必要である。冬の寒さと風と雪にたえないで死亡する家畜の頭数は、バインゴロンモンゴル自治州のバインブルク大草原で何十万と言う記録を作っている。

内蒙古自治区における牧畜地区業の現状と今後の対策

于 鉄 夫

(中国内蒙古畜牧局)

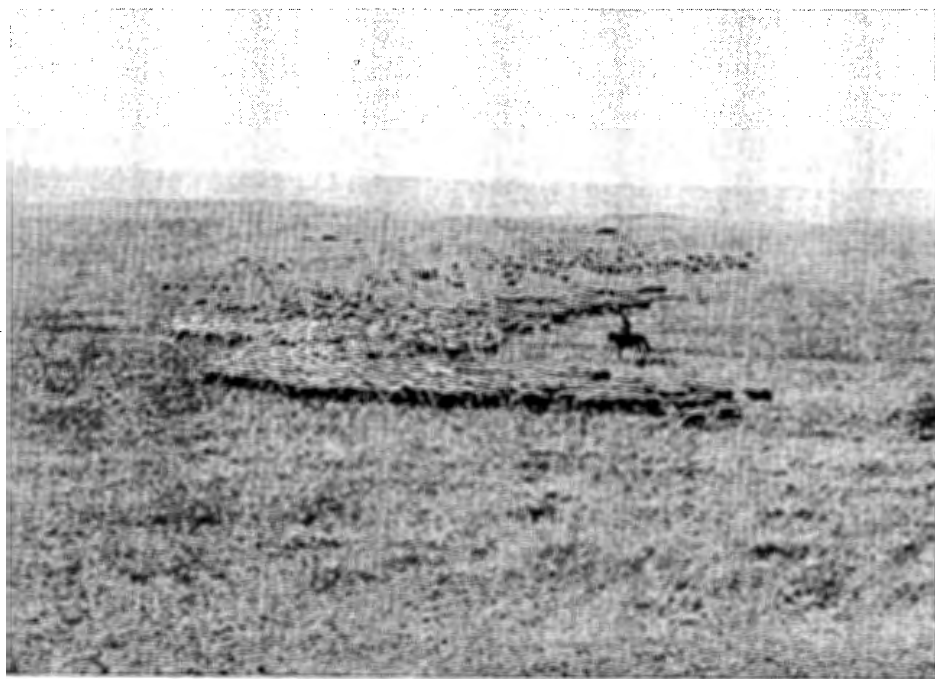
内蒙古自治区は牧畜業を主とするわが国の重要な畜産基地である。自治区の総面積は 118.3 万平方キロで、全国土総面積の 8 分の 1 余りを占めている。このうち、草原面積が 86.7 万平方キロで、およそ全国の草原面積の 4 分の 1 を占めている。総人口は 2093.9 万人であるが、このうち蒙古族が 307.3 万人で、自治区総人口の 14.7% を占めている。自治区管内には 9 盟、3 市と 100 県レベルの自治体、1534 の郷レベルの自治体がある。

以下では、内蒙古自治区の牧畜業の現状、問題点および対策について論述する。

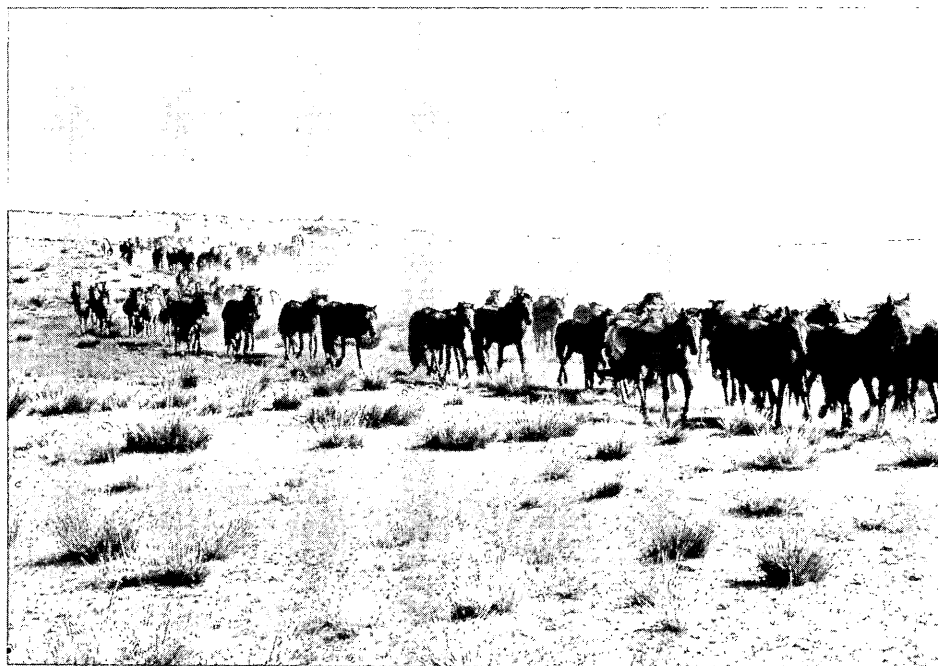
1. 牧畜業資源の概況

内蒙古自治区では面積が広く、地形の類型として、山地、丘陵、高原、平原、盆地、火山、熔岩台地及び砂漠がある。これらが様々の家畜の生存、繁殖の条件となっている。

内蒙古草原の類型については、東から西にかけて、湛水湿草地、草原（乾燥原）、砂漠ステップ及び砂漠の四つがある。植物資源が豊かで、種子植物には約 113 科、655 属、2370 種余りがある。中に飼料用価値の高い植物は約 900 種余りがある。優勢種などは 217 種があり、禾本科の牧草が首位を占め、次は豆科、その他は菊科と藜科などである。



羊の放牧（内蒙古）



疾走する馬の群れ（内蒙古）



駱駝の放牧（内蒙古）

内蒙古の家畜、家禽の資源は豊かである。現在畜産品種が47種で、中に原産品種が24種、改良新品種が17種、外国輸入の優良品種が6種ある。蒙古羊、蒙古馬、三河牛、三河馬、内蒙古白毛山羊、双峰駝、辺鶏及び河套大耳豚などは原産品種の代表である。内蒙古細毛羊、科尔沁（カルシン）細毛羊、内蒙古半細毛羊、草原紅牛及び烏藍哈達（ウランハダ）豚などは改良新品種の代表である。また、卡巴金馬、短角牛、西門塔尔（シンメンタール）牛、茨盖羊及び卡拉倉尔（カラクル）羊などは馴化された輸入優良品種である。

内蒙古自治区にはまた、光エネルギー、熱エネルギー、風エネルギーなどの豊かな資源をもっている。これらの資源は内蒙古における牧畜業の発展の基礎となっている。しかし、内蒙古自治体は欧亜大陸中東部の乾燥、ないし半乾燥地域に位置し、また他にも不利な自然要素を伴

っている。その中で、乾燥が牧畜業生産の第一の制約要素となっている。次に、「白災」、
「黒災」の頻発が牧畜業生産に大きな損害を与えている。

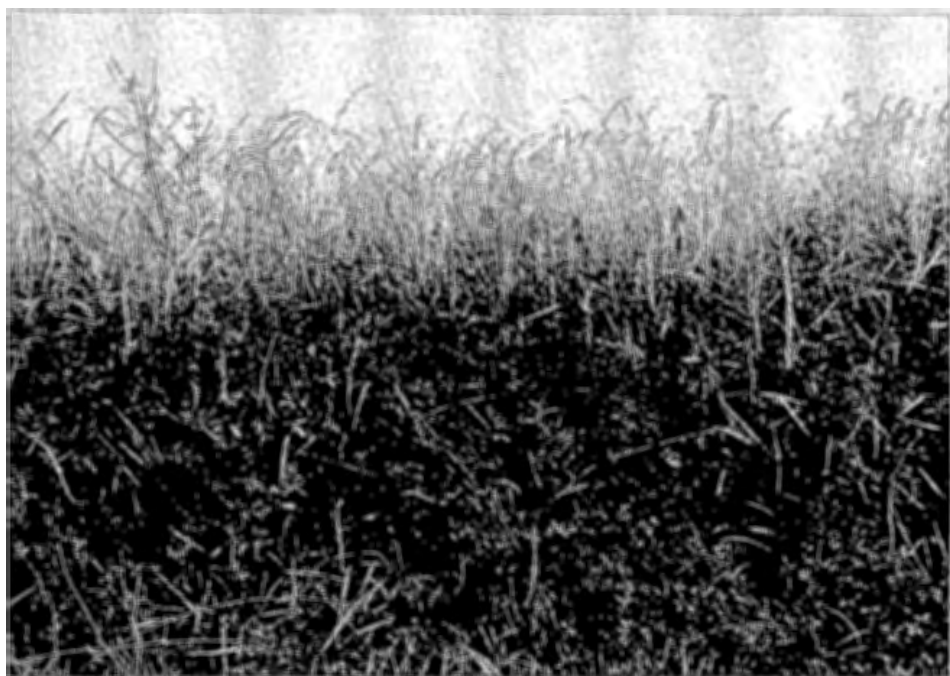
2. 牧畜業の特質

天然の草地資源を利用し、放牧を種とする牧畜業が内蒙古の基本的な特色である。その生産の特徴として、次のような点があげられる。

1) 畜産の分布には明かに地域性がある。渾水湿草地では牛、馬の生産がより進んでおり、草原（乾草原）と砂漠ステップでは綿羊生産が主となっている。また、砂漠では駱駝や山羊生産が主となっている。

2) 生産には明かな季節性がある。家畜の生産、淘汰、牧畜飼料の貯蔵、草地の計画的な使用などが、季節と密接に関わって行われている。

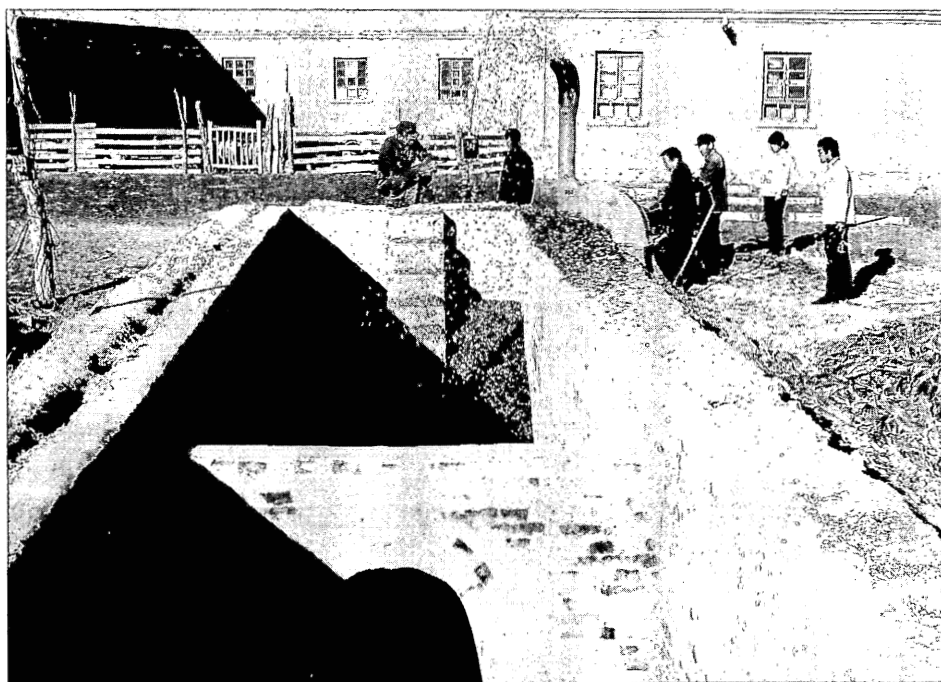
3) 放牧地の区分けには明かに季節性がある。



改良草地（内蒙古）



草地の刈取り（内蒙古）



サイレージの切りこみ（内蒙古）

すなわち季節放牧である。草地の使用は季節によって輪牧の方式をとっている。すなわち、春、夏、秋、冬の4季節の牧区に分けて輪牧されている。また、天然の採草草地は通年的に利用されている。

内蒙古の牧畜業の特質は、自然資源を有効に利用している合理的な側面と、また同時に自然に依存している側面とがある。

3. 牧畜業の現状

1) 家畜の数量と質は大きく高まってきた。1988年では、大小家畜の出荷量が3627.4万頭（羽）で、10年前より9.3%増加した。また、優良改良品種の家畜が1598.8万頭（羽）となり、10年前より58%増加した。牧畜業生産の条件はかなり改善されてきた。

2) 放牧地面積は257.4万公頃（1公頃＝100畝）で、人口播種による草地面積は1408万公頃で、航空機播種による草地面積は45.6万公頃である。また、改良草地の退化面積は132万公頃である。放牧地区では、だいたい大小家畜の畜舎が保有されている。また、風力発電機普及され始めてきた。

3) 家族経営の生産体制の改善が進められつつあり、安定化しつつある。さらに、適正規模に拡大しつつある。

4) 牧畜業のサービス体系が改善されつつあり、増産技術の応用が一層広がってきた。

5) 畜産物加工場や飼料加工場が多く建設されてきた。現在、内蒙古では毛織、絨毯、皮革、乳製品、卵、食肉などの総合的な加工場を有している。各種の生産量が大きく、質が優良で、国内の評価が高い。飼料及び農産物の加工技術が推進され、応用されつつある。

4. 牧畜業の発展対策

1) 草原を建設し、生産力を高め、飼料の供給量を増加させること。草原保護のため、わが国では既に「草原法」が出され、また内蒙古自治体区では「草原管理条例」が出されている。過剰放牧による草地退化の問題を解決することが根本とされている。また季節による輪換放牧技術の普及や、草地の有償使用体制の確立に重点がおかれている。さらに牧草や飼料の播種、天然草地の改良が提起されている。

2) 牧畜関係の研究を進め、研究成果を推進、普及すること。現在、牧畜業の生産力を高めるために、教育や技術普及が推進されている。研究機関や関係学校などでは、牧畜生産の当面の課題解決に向けて、プロジェクトチームがつくられている。現在、10余りの生産技術が推進され、普及されている。生産現場の技術水準を高めるために、技術者が現場へ就職する優遇政策が検討されている。

3) 商品化率を高め、季節的牧畜業の生産を実施する。今後、一つの地区ないし経営の生産成果を評価するには、家畜の増加率、出荷率及び商品化率を主な根拠とする。牧畜の発展には、数量と品質が両方重視される必要がある。品質の向上を主とし、積極的に家畜の品種を改良し、個体商品化率を高める。また、家畜構造を調整し、繁殖畜の比重を増加する。

4) サービス体系を改善する。特に、飼料加工、家畜の改良繁殖、家畜の防疫、生産資材の供給、情報の交換及び市場流通などのサービス体系を改善する。個人、組織及び国有組織の同時発展を推進し、商品生産を発展させる。また、様々の連携を推進し、牧・工・商の経済連合体として発展させる。

要するに、様々の問題に直面している。また、同時に多くの国内外の協力が期待されている。

蒙新高原区の牧畜と飼料生産

源 馬 琢 磨

(帯広畜産大学)

1. 概 況

1) 自然環境

内蒙古・新疆地区は、東西3,000km, 南北400-1,300kmあり、その面積は日本の8倍、308.35万km²である。西部は北から向かって、アルタイ(阿爾泰)山、タルチイ(塔爾奇伊)山稜とジュンガル(准噶爾)西部産地があり、海拔3,000m, 天山の海拔は5,000mある。南部は西から東に向かってコンロン山、アルティン(阿爾金)山、祁連山、ホーラン(賀蘭)山や陰山があり、海拔は2,000-6,000mである。東部は大興安嶺で海拔は2,000mある。北部は地勢が開けていて、平坦な内蒙古平原となっており、東部・中部には山麓の主要平原: 遼河平原、土默川平原が発達していて、西部では各大山脈の間に主要盆地: ジュンガル盆地、トルファン(吐魯番)盆地、タリム(塔里木)盆地などがある。沙漠面積は60万m²あり、中国総沙漠面積の90%以上を占めている。主要な沙漠はタクラマカン(塔克拉瑪干)、クルバントクダ(古爾班通古特)、バタインジャラン(巴丹吉林)、テンゲル(騰格里)などがある。中西部高山の永久雪線以上の地帯には氷河や永久積雪があり、固体ダムとなっていて、夏には部分的に解けだし、河流となる。大河となることもあるが、大部分は短い流れで地下浸透して尻無し川となる。湖沼も多く、その周囲に水に恵まれた放牧草地となっている。

この地帯は温帯ではあるが、中国では最も降水の少ない土地で、乾燥、亜乾燥気候類型に属し、冬季は乾燥した寒さが長く続き、夏季は炎

熱となるが期間は短く、春秋の気温の昇降は激しい。大興安嶺西側から内蒙大陰山山脈までは年の平均が-6℃-6℃, アルタイ山からコンロン山以北までの年の平均は-4℃-12℃である(札幌-4.9℃-21.3℃), 気温の年次差も大きく、1月の平均で-8℃-28℃, 7月の平均で16℃-32℃もある。トルファンは火州ともよばれ、最高気温は48℃, また小興安嶺西北端とアルタイ山付近は有名な涼区で最低気温が-50℃に達することは珍しくない。1日の差も大きく、11℃-17℃くらいあるが、最高は27℃以上にもなる。

東部大興安嶺地区の10℃以上の積算温度は1,300℃-2,200℃, 無霜期間は130-170日, 中部河西地区の10℃以上の積算温度は1,900℃-3,900℃, 無霜期間130-170日, 西部新疆で10℃以上の積算温度2,000℃-5,500, 無霜期間130-300日である。年降水量は大興安嶺西側の450mmを除くと、多くは250mm以下で、南疆(新疆を天山文水嶺で南北二分した南側をさす)は100mm以下である(札幌の年降水量1,158mm)。降水の傾向は、東部は中部より多く、山地は盆地より、夏季は冬季より多い。特にタリムとトルファン盆地は年降水量25mm以下で、蒸発量は降水量の16倍にも達し、中国で最も乾燥する地区である。光エネルギー資源は豊富で、年日照時数は2,500-3,000hrで、年総輻射量は14万-16万cal/cm²もあり、中国では2位であるが、降水量の少ないことがエネルギー利用の制限要因となっている。冬春に強風が多く、夏には乾熱風による被害があり、砂嵐を起こす。風災、

雪災、干災が放牧業に対する大きな脅威とっている。

2) 社会経済条件

蒙新地区の土地面積は308.35万km²、中国国土総面積の32.12%を占め（日本の総面積37.23万km²うち農用地5.426万km²）、人口は3,627.9万人、11.8人/km²（日本は320人/km²、北海道72人/km²）であって、人口密度は低く、都市、小都市、工場鉱山地帯、かいがいによって肥沃になっている州に集中していて、広大な牧区は人煙稀である。農業人口は2,730.3万人、農業労働力は951.8万人、そのうち牧畜業人口は総人口の約1/10を占め、また牧畜業の労働力は農業総労働力の1/10を占める。本区は少数民族の集居区で、蒙古族223万、ウイグル族576.4万、カザフ族90万、漢、回、満、キルギス、タタール、タジク、ウズベク、ユーグ、トゥー、チベット、エヴェンキ族など46民族もあり、少数民族は牧畜業の悠久の歴史をもつだけでなく、牧畜業がこれら民族の経済的支柱となっている。

1980年全区の耕地面積は980.49万ha、林地1,894.28万ha、水面28.68万haである。耕地は中国総面積の9.9%で、0.27ha/人、全国1人当たり耕地面積の2.73倍である（日本は総人口割で0.04ha/人）。主要農作物は、小麦、トウモロコシ、エンバク、コウリヤン、キビ、ソバ、大豆、ソラマメ、菜種、ヒマワリ、綿花、テンサイ等で、食糧穀物総生産は965万t、1人当たり266kgとなっていたが、最近では1人当たり400kgとなり自給できるようになった。

解放後、畜産品加工を巡って、毛織工場、革なめし工場、絨毯工場、乳製品工場、肉類連加工工場を建設し、その分布は内蒙古のフフホト（呼和浩特）、パオトウ（包頭）、ハイラル（海拉爾）、シリンホト（錫林浩特）や新疆のウルムチ（烏魯木齊）、シーホーツ（石河子）、

イリ（伊犁）、アルタイ（阿勒泰）、クルレ（庫爾勒）、及び甘肅のウーウェイ（武威）にまで至っている。1980年の概算統計によると、毛織工場23、年加工原毛3.53万t、皮革、革なめし工場276、年なめし能力150余万枚、絨毯工場54、原毛年加工能力3千余t、乳製品工場58、年生産能力1万1千余t、肉類連加工工場105、冷蔵庫容量7万t、缶詰工場10余、年加工缶詰能力1万余tであり、このほかにも小工場がいくつかある。

1986年頃から、生産を上げるため国の政策として人民公社を郷に、生産大隊を村に改め、かつての集団経営を個人経営に変えた。また遊牧を廃し定住による牧畜経営を推進しており、さらに国の草原法、地区ごとの草原条例が制定され、社会的・人間的要素にも大きな変化が起きている。

3) 牧畜業資源

(1) 飼草飼料資源

本区の天然草地面積は1.65億ha、そのうち利用できる天然草地面積は1.11億haで、それぞれ全中国の57.7%、51.8%を占め、1人当たり天然草地面積は4.5ha、利用できる面積は3.06haで、全国平均のそれぞれ15.5倍、13.9倍となっている。天然草地は東から西に向かうにしたがい降水量の減少にともなって地帯性が顕著となり、次のように分類されている（図1）

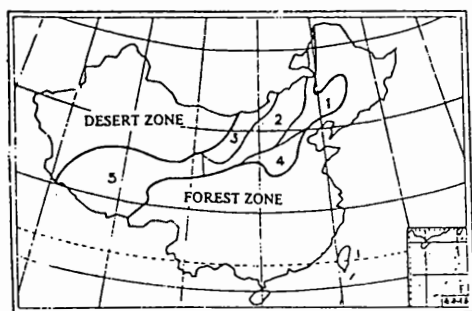


Fig. 1. Steppe zone of China.

1. Meadow steppe, 2. Typical steppe, 3. Desert steppe, 4. Shrub steppe, 5. Alpine steppe

(Zhu, Li and Zu, 1985)

草甸草原 (meadow steppes) 区: 内蒙古東部にあり、主要牧草は羊草、絨毛菊、大針茅、小針茅などで、生草3.0-4.5/haを産し、採草地が多く、人工播種も容易で、乳肉兼用牛、馬、毛肉兼用羊の飼養に適する。

干旱草原 (typical steppes)・荒漠草原 (desert steppes) 区: 内蒙古中部と河北の一部にあり、主要牧草は大針茅、小針茅、羊草、冰草、*Artemisia spp.*、隱小草、*Achnatherum splendens* 等である。干旱草原にはある程度採草地もあり、生草1.5-3.0t/haを産する。荒漠草原は0.8-1.5t/haを産する。これらの草原は細毛羊、草用・ラムスキン用羊の飼養に向く。

荒漠区: 内蒙古西部、甘肅河西山麓の石沙漠 (戈壁) と新疆の盆地周辺の石沙漠及び半固定沙丘に分布する。植被は乾性的灌木、半灌木が主で、柺木賊、麻黄、塩蓬琵琶柴、優若黎、*Haloxylon ammodendron*、猪毛菜などがあり、0.75tの生草を産し、灰分含量が高い。ラクダ、山羊、草用・ラムスキン用羊の飼養に向く。

中西部の大山脈地帯は、標高とともに降水量が異なるので、各種の山地草地在分布するようになった。アルタイ、天山の北斜面では植被の垂直構造が整然としていて、高所から低所に向かって、高寒草甸-森林と産地草甸 (高寒草原)

-山地草原-荒漠草原-山地荒漠が分布している。

中国に分布する各種草地の産草量を概括すると表1ようになる (Zhan, 1988)。

蒙新区で1980年に提供された濃厚飼料は約145万tで、本区穀物総生産量の15%に当たる。ほかに、作物のわら茎1,195万t、緑肥400万t、油粕34万t、ぬか・ふすま等77.5万t、ビートパルプ55万tが提供された。これらのほか食塩、屠殺場廃棄物、魚粉、蚕のさなぎ等の動物質飼料、さらに酒粕、漢方薬の粕、でんぷん粕などもあるが、飼料資源の浪費が多く、十分利用されているとはいえない。

(2) 家畜家禽の品種資源

本区の家畜は蒙古系とカザフ系が主で、その歴史は悠久、蒙古馬、蒙古牛などは品種が多く、中国並びに世界の家畜形成に大きな影響を与えてきた。共通の特性は、粗飼料に耐え、適応性が大きく、耐熱、耐寒、遊牧に向き、採食力強く、病害抵抗性大で、肉畜の肥育性がよく、役畜として労働に耐え、持久力があり、多くは兼用型である。

i) 綿羊: 蒙古羊、カザフ羊は肉脂兼用粗毛羊に属し、夏秋の増体が速く、尾部に脂を蓄えるが、これは当地の劣悪環境による自然淘汰の結果である。肉質柔らかく、水煮羊肉として上等である。蒙古羊の良種にはウジムチン羊があり、産肉性良好、脂尾は10kg以上にもなる。バインプルカ大尾羊は早熟特性が顕著である。タン (灘) 羊は輕裘皮型に属し、革は柔らかく、毛は純白、光沢があり優美なことで有名である。カザフ羊の地方良種にはアルタイ脂腎羊があり、耐寒、耐渴、早熟で、産肉性良好、肉に羊肉臭がない。このほかに、ホータン (和田) 半粗毛羊があり、ホータン絨毯の原料となる。チラ (策勒) 黒羊はラムスキン用羊に属し、繁殖力

表1 各類草地産草量

類 別	主要分布省	産草量 (kg/ha乾重)
高山亜高山草甸	新疆, 西藏, 四川西部	1000-1500
平原低地草甸	新疆, 内蒙古	1000-1800
産地草甸	新疆	800-1200
草甸草原	東北西部, 内蒙古東部	1200-2200
干草原	内蒙古	450-1000
荒漠草原	内蒙古西部, 寧夏	450- 750
草原化荒漠	内蒙古西部	150- 300
平原荒漠	新疆, 内蒙古西部	450- 750
亜熱帯産地草甸	湖南, 広西	2250-3000
亜熱帯低山丘陵	広西, 湖南, 江西	3750-6000
灌木草叢(森林破壊 後の次生植被)	—	—

が著しく高い、クチャ(庫車)ラムスキン羊、タシクルカン(塔什庫爾干)大尾羊も高い生産能力をもっている。

ii) 山羊：品種には蒙古山羊、新疆山羊があり、白山羊は蒙古山羊の一地方良種で、絨肉兼用、成熟個体からは絨(柔らかく細かい毛)が0.2-0.3kgとれ、粗毛が0.4-0.5kgとれる。

iii) 黄牛：適応性大、乳肉役兼用、年産乳量約 500kg、乳脂率5%である。ウジムチン牛は地方良種で、産乳、産肉、労役性能とも一般蒙古牛を越えている。サンホー(三河)牛は蒙古牛と国外品種との相互交雑により育成された乳肉兼用牛で、年産乳量1,600-3,000kg以上、乳脂率4%以上である。新疆の著名な地方品種にはカザフ牛、新疆褐牛などがある。

このほか本区には少数のヤクがいる。

iv) 馬：蒙古馬とカザフ馬があり、蒙古馬の地方良種にはウジムチン馬、ウセン(烏審)馬がいる。著名な地方育成馬にはイリ馬、サン

ホー馬などがある。

v) ラクダ：本区の大部分に分布しており、荒漠環境に適応して、飢渴に耐え、沙漠の荷駄運送、騎乗に適し、「沙漠の舟」の美称がある。成年フタコブラクダは 150kgの荷重に耐え1日30-50km歩き、年産毛3-4kg、日産乳1-2kgあり、本区に不可欠な畜種である。産絨能力が高く、適応性が最も大きい優良品種はアラシャ(阿拉善)フタコブラクダである。

このほかの家畜家禽の品種は、産子数の多い内蒙古大耳黒ブタ、放牧に適しているイリ白ブタ、体格の大きいトルファンロバ、性格が温順で使役に向く涼州ロバ、及びトルファン鶏、辺鶏と新疆ガチョウがある。

2. 牧畜業現状

1) 家畜飼養頭数

1980年本区の各種総頭数は7,102.4万頭(匹)で、全国総家畜頭数の12%を占めている(表2)。

表2 各種家畜数量（自然頭数）

家畜種類	数 量 (万 頭)	全国に占める割合 (%)	本区家畜総数に 占める割合 (%)
馬	309.00	27.97	4.35
ラバ	45.70	11.12	0.64
ロバ	212.60	27.52	2.99
黄牛	615.01	15.21	8.66
乳牛	24.50	37.72	0.34
ヤク	21.89	1.34	0.31
ラクダ	57.80	95.16	0.81
ブタ	721.30	2.36	10.16
綿羊	3929.00	36.72	55.19
山羊	1174.60	14.83	16.54
合計	7102.40		

その後、本区の家畜頭数は急増しており、新疆でさえその増加率は10年間で30%にも及んでいる。従来から家畜は頭数のみで表してきたが、生産性が高まってきた段階で、質を加味して表現する試みが提案されている。

2) 家畜生産量

1980年の統計によると、全国で出荷された食用牛総数は77.4万頭、肥育ブタ 398.4万頭で、それぞれ全国の23.3%、30.6%、2%を占めている。売却された綿羊毛は 7.8万 t、そのうち細毛、半細毛は 5.3万 t、山羊絨毛0.69万 t、ラクダ毛 0.176万 tであり、それぞれ全国の43.5%、50.3%、34.4%、95%を占めていた。売却された綿羊皮は 595.8万枚、牛皮43.9万枚、山羊板皮 317万枚で、それぞれ全国の44.9%、10.6%、8.1%を占めた。

3) 畜種改良

解放以前に綿羊の改良試験はすでに始められていた。その前後に国外から細毛羊、半細毛羊、乳牛、挽馬等の良種を導入、人工授精法による

大規模な畜種改良事業が展開され、顕著な成果を収めた。細毛羊（オーストラリアのメリノ種を導入育成された品種）、半細毛羊及び雑種羊の良種は1980年本区綿羊の46.5%に達している。解放後最初に育成された細毛羊、新疆毛肉兼用細毛羊は、平均個体産毛量 5 kgあり、各地の細毛羊と育成新品種の発展に貢献している。荒漠生態に適応するラムスキン用羊—中国カラクルラムスキン羊は、革衣を作るのによい原料となっている。このほか各地で育成された綿羊の新品種は、内蒙古半細毛羊、甘肅高原細毛羊、アオハン細毛羊などがある。育成中のものに良種細毛羊、内蒙古細毛羊があり、また牛では新疆褐牛と草原紅牛などがある。

4) 草原建設と飼料工場

1980年の概算統計によると、井戸 6,000余を掘削、家畜舎26万棟を建設、67万余haに人工播種、かんがい天然草地は27万余haとなり年間 450万 t採草している。蒙新地区の機械刈り牧草は約40%で、機械刈り綿羊毛は約10%である。

都市及び近郊では機械化・半機械化養鶏、養豚業がはじめられている。本区の各種牧畜用機械は7万余台がある。本区の飼料工業はスタート段階にあり、1,500—3,000 t／年の飼料工場がいくつかあり、また簡単な粉碎混合、血粉噴霧などの設備・施設があって、各種配合飼料を生産している。

5) 飼養管理状況

本区牧畜業の主要な形式は、天然草地を利用して放牧を行うことである。内蒙古東部は草原放牧が主となっていて、天然草地の利用には明確な季節性がみられない。中西部は荒漠区放牧業が主で、まだ天然草地を利用した遊牧も行われており、明確な季節性がみられる。遊牧には春、夏、秋、冬、冬春、夏秋の6種の草地が準備されている。家畜と人の飲用水が得られれば、これらの草地を巡回遊牧して養畜するが、災害の危険がしばしば見られる。例えば、1989年秋のように降雪がないと飲用水が得られず移動できなくなり、家畜の飢餓と秋草地の過放牧による荒廃が起こる。

乳牛、ブタ、家禽及び一部の役畜は舎飼いが主となるがこれら以外は放牧が主となる。そのため畜種の分布は草原類型の地域差の影響を受

け、規則的な変化をしている。内蒙古東北部は草甸草原で、草高は高く、草質もよくて、ここは牛馬の主要区分である。中部の干旱草原、荒漠草原の飼料条件は中位で、主に綿羊が分布している。西部荒漠は草質低劣で、主にラクダ、山羊、革用羊が分布している。新疆の北疆地区は天然草地面積が広く、草質よく、綿羊が絶対優勢で、ロバ、山羊は少なく、馬の数が多い。南疆は気候炎熱で、草質に差があり、高原草地を欠き、ロバ、山羊の比率が高く馬は少ない。牛の数は南北疆ともほぼ同じであるが、用途と飼養形式が異なっていて、北疆は乳用を主とし、放牧を主とするが、南疆は役用が主で、舎飼いを主とする。

総体的にみると、本区の牧畜業生産の基本は相変わらず天に頼る養畜で、生産水準も低い。1980年の草食家畜の平均生殖繁殖率は69%，成幼畜死亡率7.4%，出荷率23.5%，商品化率13.2%，そのうち牛の商品化率6.8%，羊は14.6%であった。

中国の草原単位面積当たり畜産品産量を国外のそれと比較すると、表3のとおりで極端に低い。

表3 100ha当たり草原畜産品産量と国外比較/(kg)

国 家	肉	乳	汚毛
中 国	510	510	82
米 国	10,530	24,630	27
ニュージーランド	15,615	87,570	4,230
カ ナ ダ	6,330	23,580	3
オーストラリア	1,095	2,400	3,105

資料：中国農業経済概要，農業出版社，1982年版。

3. 牧畜業の条件の総合評価

1) 自然条件と牧畜業の有利性

本区の大部分は自然条件が厳しく、農業生産は低く、不安定である。しかし天然草地は広く、牧畜業発展の物質的基礎は重厚で、牧畜業は農業に比べると安定している。天然草地から供給される飼草に農業副産物として提供される濃厚飼料、わら・茎類を加えると、草食家畜に対し比較的豊富な飼料が準備されている。

天然草地は面積が広いだけでなく、類型も多様で、牧草の種類も多く、その数 2,500 余種、うち優良牧草 100 余種、順化栽培可能なもの 40 余種ある。草地類型は内蒙古だけでも 200 近くあり、イネ科の主な飼料植物 600 余種、家畜の嗜好性のよいイネ科、マメ科牧草が全体の 1/3 以上を占め、フルンベイル（呼倫貝爾）と錫盟東部の草甸草原は、被度も大で、産草量も多く、草質もよい国内最良の草原である。新疆では中等以上の草原が 65.1% を占め、イリターチョン（塔城）、アルタイ塔は山地草地として国内有数の基地となっている。特に、中西部の各大山脈は草地類型の垂直構造が明確であるため、季節牧場に分割して利用するのに有利であり、季節遊牧を行って種々の家畜を放牧している。

局地的な小気候も放牧牧畜業に良好な条件となっている。新疆、甘肅、河西等では、夏季平原から高山へと気温が低減し、1,000m ごとに 6-8℃ 下がる。冬季は中低山で気温の逆転現象が起り、1,000m 登るごとに 3-5℃ 気温が上がるので、冬暖夏涼の山地では、畜群が長途跋涉し、四季で場所を換えるのに好適な環境条件を備えている。

2) 農業と牧畜業

全体的にみると、本区は農より牧に向いているが、自然条件が複雑であることから、水熱条件が整っている局部地区がかなりあり、地形地

勢も農業に有利で、東部西遼河平原、中部河套平原などは地表を流れる川をかんがい畑地に利用でき、また中部河西回廊、南北疆開墾地は多くの内流河があって、山区から氷雪水が盆地に流入し、かんがいオアシスを形成する。このような地区はすべて重要な農区（穀物、経済作物あるいは瓜果区）となっていて、大量の穀物、棉花、油、糖料、瓜果を生産するのみでなく、牧畜業に対し大量の農業副産物を提供している。特に本区ではアルファルファなどの牧草を栽培し、草地・畑輪作の伝統がある。

3) 本区における牧畜業発展の基礎

本区にはカザフ、キルギス、ユーク、チベット族の集落があた、彼らは歴史以来放牧牧畜業を専業としてきているが、ウイグル、回、漢族なども兼業牧畜の伝統をもち、四季の移動、草地造成、草の備荒、冬に入る前の畜群の整理、冬春の飼料の補給などの経験を累積し尽くし、これらは今でも現実的意義をもっている。そしていまや現代科学技術を応用し、伝統的経験を結合して、各地に発展しつつある牧畜業の好形式に適合させてきている、すなわち、農区では草地と畑の輪作で、畑での養畜を行い、牧区では分区放牧、囲い放牧を行って、短期肥育屠殺などが実行されている。このような成功例をその土地の事情に合わせて普及させれば、巨大な生産力に転化させることができる。

次に、本区は畜種資源が豊富で、100 近い家畜家禽の品種があり、特に草食家畜は数が多いだけでなく種類も完備していて、この地の劣悪環境に適応し、粗悪な飼料に耐える地方良種と原始品種が存在している。これらを基に育成された生産性に高い新疆品種、良種、改良種もかなりの比率を占めるようになってきている。

第三に、本区の牧畜業の発展は速く、家畜頭数は、1988 年当時羊 1 億 500 万頭（全国の 75%）、

その他の家畜 460万頭（全国の35%）となっており、ほとんどが良種及び改良種であるので全国でも有数の草食家畜良種の基地となっている。

4) 本区牧畜業に対する社会的需要

家畜及びその生産物は、本区に住む少数民族の重要な生産資財であると同時に生活資財でもある。これら民族は、発展する牧畜業に対し強烈な願望と要求をもっている。これは牧区区域が広く、分散していて交換が不便であり、乳、肉、毛、皮、役の5種が遊牧生活の中で体力維持と物質消耗を補ううえに必須なものとなっているからである。しかも、本区にはブタを禁忌する民族が多くおり、牛羊肉の特殊な需要があり、供給との矛盾が突出し、一部の都市では牛羊肉をこれら民族に割り当てている。

近年これら種々の矛盾を解決しながら生産性を高める必要から、自然の生態系を破壊することなく生産を向上させ、併せて牧民の生活文化レベルをも高める目的で、「立体的農業システム」の確立が図られている。

本区は、中国畜産品の重要な生産地で、外国貿易と区外からの需要がきわめて大きい。概算統計によると、1951-1980年の間に国家が買い上げた肉畜は1億余頭、各種の皮革は3億余枚、毛絨100余万t、耕役畜300余万頭、牛羊肉は50万t近い。本区の紡毛、皮革製造、缶詰、乳製品等の軽工業と牧畜生産との関連は密接で、生産規模が比較的大きく、原料山地が近く、製品の需要も大きい。原料不足のため加工工業の生産能力を十分發揮させることができない。また、本区は土地は広いが人が少なく、労働力の不足も問題である。

4. 牧畜業発展の方向と措置

1) 牧畜業発展の方向

本区の牧畜業発展の方向は、綿羊を主とする

草食家畜を強力に発展させ、市場需要に基づいて馬の数量を適度に控え、同時にブタ・家禽生産を抑制する。すなわち、毛、皮、肉、乳、役畜と種畜などの商品生産を主とする基地を建設する、統一的な計画に基づいてそれぞれの原則を重んじ、発展方向への取り組みを次のようにする。

綿羊：主に細毛羊、革用・ラムスキン用羊、肉脂兼用羊を発展させる。新疆ウィグル西部山地、天山南北斜面、内蒙古干旱草原は主にホルチン（科爾沁）羊を、シリングレ（錫林郭勒）、ウムス（毛烏素）、オールドス（鄂爾多斯）東部、甘肅祁連山東側の一部、ティエンツ（天祝）等の地では細毛羊の発展の力をいれ、毛肉兼用細毛羊基地を建設する。内蒙古フルンバイル高原西部干旱草原、シリングレ高原東部の草甸草原地区、新疆のアルタイ、バインブルカ（巴音布魯克）、タンクルカン等では肉脂兼用羊の発展に努力を続け、アルタイ大尾羊、ウジムチン羊基地を建設する。新疆タリム川のアカス（阿克蘇）頭の地、甘肅のマツォン山地区と内蒙古のバヤンノール、アルシャ、オールドス西部の荒漠半荒漠草原を主とする地区は、革・ラムスキン用羊を発展させ、中国カラクルラムスキン羊の基地を建設する。新疆コンロン山以北のホータン等ではホータン羊を発展させ、絨毯毛生産基地を建設する。

牛：農区では肉役兼用型を主に発展させる。都市及び工鉱区では乳用、乳肉兼用型を発展させる。内蒙古フルンバイル草原東部草甸草原地区、新疆イリ、アルタイ等では乳用兼用牛を発展させ、サンホー（三河）牛、新疆褐牛、草原紅牛を継続して選抜育成し、商品基地を建設する。

山羊とラクダ：山羊は絨肉兼用を主とし、ラクダは役絨毯兼用に向くものを発展させる。灌

木、半灌木の石沙漠、荒漠例えばアルシャ、甘肅のマツォン山、新疆盆地周辺の荒漠地帯はラクダ、山羊を發展させるのに適している。

馬：兼用型を主として發展させ、フルンベイル高原東部草甸草原区、新疆イリなどではイリ馬、ウジムチン馬などの良種馬を繼續して選抜育成する。

ブタと家禽：農区、都市及び近郊では、ブタと家禽を發展させる。ブタは肉脂兼用、家禽は卵用を主とする。

2) 牧畜業發展のための措置

(1) 現有天然草地の合理的利用と保護

本区の自然条件は苛酷で、特に中西部は主に荒漠と半荒漠であって、草原生態は脆弱であるため、一旦不当に利用すると退化、沙漠化、アルカリ土化をおこしやすく、これらの回復は難しい。そのため、天然草地は合理的に利用し、嚴重に保護されなければならない。天然草地に最もふさわしい生産活動を効率的に行いながら、草地資源を長期にわたって維持することが必要で、そのためには放牧強度、入牧頭数をひかえめにし、無計画な葉草採取や濫伐を抑止する。また、毒草を除き虫害と鼠害をなくする。

次に、草原利用建設改良に責任制を導入し、また牧草資源の合理的利用を図るため草原条例の嚴密な施行が必要である。特に個人あるいは数家族の協同經營による定住化が進められているが、草地利用をめぐる紛争を防ぐため草地の利用権を明確にしておかなければならない。

第三に、国外先進国の技術を参考にして放牧管理制度を制度し、逐次、分区放牧、囲い放牧を実行し、草地の保護を徹底させる。採草地は結実再生の機会をもたせ、収穫方法を改善して牧草の利用率を向上させる。

(2) 重点的な草地建設と基地建設

本区の草地は広く、しかも技術經濟力には限

界があり、重点的に草原建設を進めなければならない。水と草を確保し、畜舎と住宅を建設する。これらの建設規模はその地に適合したものでなければならない、一般に小型のものを主とし、条件の優れた地区は大中型とする。

東部の草甸草原・干旱草原地区では乾燥農業が比較的安定しているので、穀物飼料を主に生産し、飼草生産を補助的に行う。中西部荒漠草原・荒漠地帯は無かんがいは人工草地の生産はできないので、天然の飼草生産を主にしなければならない。現在内蒙古でさえ 130 万余 ha が荒廃し、改良はその 1/2 で、他の 1/2、75 万 ha は放棄せざるを得ない状況にある。草地を改良する地点を選択するには、水源条件のほか、土、熱条件を考慮すべきで、土層の厚さ、平坦さ、土質の良否、熱量の多少を選択して、種子を播種する。また、かんがい、施肥、牧草種子の補播（内蒙古では羊草、沙打旺、ベッチ類の飛行機による播種が行われ、その面積は 45.6 万 ha）等の措置も必要である。牧草の種類と品質の選択、栽培法に注意し、アルファルファ、沙打旺、羊草、伏地膚等の栽培または野生の多年生優良牧草種子を増殖、普及する必要がある。

(3) 季節生産性向上のために畜群構成の調整

本区は天に頼る養畜の状況にあり、長い間「夏飽、秋肥、冬瘦、春乏」を根本的に解決することができなかった、自然の規則性に順応し、季節生産性を發展させ、子羊の当年屠殺、肉牛の早期肥育屠殺を行って、夏飽秋肥の長を伸ばし、冬瘦春乏の短を避ける。新疆アルタイ地区は近年畜群構成の調整が進み、草飼料生産に力をいれ、冷蔵庫を建設し、夏牧場の草生産が豊富である利点を生かし、子羊を育て、当年屠殺を実行して顕著な効果を上げている。季節生産性の發展、短期肥育、屠殺の実行が本区草原の

特徴に適合し、冷期の飼料不足を軽減し、畜産品の生産量を増加させている。

(4) 農牧林の結合発展

古くから本区の農牧林三者の結合は密接でなく、農区は肥沃度に欠け、耕畜が少なく、低生産不安定であり、牧区は冬春に草を欠き、牧草飼料が少なく、生産が不安定である。すなわち、牧区の夏牧場の潜在力と農区の豊富な農業副産物、これら双方の利点を発揮することができず、また、森林は植被率低く、破壊が大で、干旱、風沙等の自然災害が牧畜業に対する危害をますます大きくしている。

いままでの成功例をみると、本区中西部のかんがい農区では、水をもって土地を安定させ、穀物を主とし、これにアルファルファ面積を20-30%にまで増やし、家畜の草不足を補い、4年後耕起して農地の肥沃度を高める方法が有効である。また輪作には適当に青刈り、多汁、サイレージ作物と濃厚飼料となる作物を組み合わせる。林地は薪炭林とし、太陽エネルギーを積極的に利用して燃料問題を解決する。草をまき、植樹し、わら・茎を節約し、木の葉等も飼料として利用するためサイレージ、発酵、アルカリ処理などの技術を採用し、嗜好性と利用率を高める。

(5) 適した技術の採用改造の加速

牧畜、獣医、草原科学の教育研究と技術普及を強化し、特に定住化を促進して教育機関を整備し、放牧期間労役に従事するため登校できなかった児童の教育を徹底して文盲を一掃し、かつ指導者のレベルを高める必要がある。

本畜にいる家畜良種の選抜を継続し、品種の区分、企画を策定し、品種改良と育種体系（原種場、良種繁殖場、商品場）を建設する、凍結精液センター、人工授精所を経営し、人工授精を普及し、凍結精液授精を広める、獣医防疫で

は予防を主とし、検疫を強化する。健全飼料工業体系を作り、配合飼料を生産、飼養管理水準を高める。牧棚を作り、牧草収穫、サイレージ調製、毛刈り、搾乳、及び畜産品加工等で機械化、半機械化を促進する、乳、肉、革、毛の加工工場を増設するとともに、輸出品として世界に通用するところまで加工技術を向上させ、付加価値を高める努力をしなければならない。

5. 中国草原と飼料生産進展と今後の問題

現在までに利用できる草原の資源調査（宇宙衛星のデータを含む）がほぼ終了し、牧棚建設、播種事業、輪換放牧なども強力に進められている。また、全土にわたって草種選抜、育種事業が展開され、1983年までに30の種子生産基地が建設され、年間1,700万kgの種子が供給されるようになった。東北部、北部、北西部では7,000kmに及ぶ「巨大な緑の壁」が植樹され、防風、砂の固定、土壌流亡防止に大きな役割を果たしている。

草原学の研究教育にも大きな進歩がみられ、20以上の大学に草原草地理学が開講され、1980年には中国草原学会が創設された。

特に蒙新地区を含む100万haに及ぶ大草原は巨大な潜在力をもつにも関わらず、利用が十分でないことが指摘され、放牧システムと放牧技術の向上により20%生産性を高めることができると見込まれている。

残された問題点は

1) 将来とも天然草地は長く飼草の供給源であり、国土の1/3を占める地域ごとの適正放牧強度、適正畜群構成が草原改良法とともに科学的に追求されなければならない。

2) 中国草原農業の遅延は人工草地が少ないことにあるが（天然草地の1%）、大規模な草の播種と植林が国の政策として進められており、

- 45 -

された地球資源を数十年で食いつぶしてしまう活動であり、このことに対する畏怖が常に根底に存在している。低投入、低生産で何千年となく維持され続けてきた中国の大草原、その中で

悠揚迫らぬ生活を営む牧民達、彼らの草原哲学の中に、現代人すべてが抱える問題の解答が隠されているような気がしてならない。

参 考 文 献

1. 王棟原 (1989) 牧草学各論, 江蘇科学技術出版, 江蘇省
2. 源馬琢麿 (1978) 寒地型飼料作物の栽培, 畜産学大事典 (内藤監) 養賢堂, 東京. 596-607 .
3. 源馬琢麿 (1989) 北日本の作付体系, 粗飼料・草地ハンドブック (高野ら監) 養賢堂, 東京. 432-441 .
4. Z h a n (1988) 中国畜牧业经济学, 人民出版社 北京. 61-88.
5. 中国畜牧业総合区画研究組 (1984) 中国畜牧业総合区画, 農業出版 北京. 38-59.
6. Zhu Tingcheng, Li Jiandong and Zu Yuangang (1985) Grassland Resources and Future Development of Grassland Farming in Temperate China. Proc. of XV Intn. Grassl. Congress. Kyoto, Japan. 33-38.

1988年度シンポジウム討論要旨

「北方圏における家畜管理－(2)」

1988年度のシンポジウムは、「北方圏における家畜の管理」第二弾として、1988年11月30日午後1時から、北海道学術交流会館において開催された。清水良彦氏（新得畜試）、近藤誠司氏（北大）を座長とし、諸岡敏生氏（フィンランドにおける家畜管理：北大農）、裏悦次氏（中国黒龍江省における厳冬期の家畜管理：新得畜試）、秦寛氏（中国黒龍江省における厳冬期の家畜管理：滝川畜試）および篠崎和典氏（冬季北海道における家畜管理－宗谷丘陵肉牛牧場における肉牛管理を中心に－：宗谷肉牛牧場）の話題提供ならびに参加者による討論が行われた。話題提供の内容は前号（24号）に掲載されている。以下の要旨は当日の討論を取りまとめたものである。

座長（近藤）：総合討論に入る前に、今までの発表に対してご質問がございましたら、お願い致します。

朝日田（副会長）：中国グループにおうかがいしたいのですが、向こうでお聞きになっていなかったら結構なんですけども、どういった考えで厳冬期の家畜を管理したら良いかということをお話しなされたのか、あるいはその点についての中国での考え方についてお聞かせ願います。

裏：牛についてはそのような討論をいっさいおこなっておりません。

秦：豚についてどういう寒冷に対する考えで飼っているかを、われわれがお聞きしたところ、種畜牧場や大学では、東北民豚の場合、現状の飼養方法で大丈夫だということでした。ただ、これからの寒冷対策の問題として、東北農学院の交流会の席上で王先生が、農家段階での簡易

的な、保温的な豚舎の研究をこれから行う予定であるというお話しはありました。しかし、具体的にそれがどういう研究なのかということについて、実際の研究内容は見せていただけませんでした。

座長：他にございませんか。

佐藤（北農試）：諸岡先生にご質問します。厚さ50cmの断熱材が使われているということですが、それはどのような材質で、使われている場所について、天井、壁あるいはその両方に使われているのでしょうか。また、スライドみみせていただいたような牛舎での換気は、一般に自然換気なのか強制換気なのかについて、教えてくださいたいと思います。

諸岡：50cmの断熱材は、主に屋根に使われているようでした。壁自体はそれほど厚くなかったようです。換気は強制ではなく自然換気なんです。窓はありますけれどほとんどビニールできっちり閉じているような状況で、換気はさほどれていないという印象でした。

各地域の特徴は何か

座長：それでは総合討論に入りたいと思います。北方圏における家畜管理のあり方を風土や歴史それから生産システムとの関連で比較検討するというのが、このシンポジウムの主旨でございます。ただ、非常に北方圏という言葉のとらえ方が難しいですし、その風土や歴史まで広がりますと、文化的な違い、歴史的な違いはそれぞれとても広い問題となってしまいます。そこで議論を噛み合わせるために、具体的な問題から議論をしていきたいと考えております。それで、いま皆さんの議論のたたき台として発表し

ていただいたのですが、そのなかで黒龍江省、フィンランドそれから宗谷丘陵についてここが特徴的なんだ、もちろん外国の場合にはここが非常に日本と違う、この違いだけははっきり言っておきたい、これは技術的な問題あるいは風土もしくは文化の問題にかかわらず、ここを強調しておきたいということを、それぞれお述べになって、さらにたとえば畜舎なら畜舎でこの点、風なり寒さなり湿度なり、ここがおもに対策として考えられているのではないかということ強調していただければ、幸いだと思えます。

諸岡：1戸あたり平均が10頭ですとか、多いところでも20頭以内という規模ですので、あまり機械化がなされておりませんでしたし、使っている器具なども古いものをそのまま使っているということを感じました。畜産のあるいは酪農の基本としてやはり粗飼料が大事だという考えのようですが、先ほども話しましたように、粗飼料の基盤が弱いということもありますが、そのような状況でも良質な粗飼料でうまく飼っていこうという方向性はしっかり持っているように感じました。しかし現状はかなり濃厚飼料に頼っているようで、そこらへん今後どう変化するのか、注目すべきところではないかと思っています。

裏：私自身はアルバータに行ったときも感じましたが、基本的には北海道なり、日本との一番大きな違いは、湿度にあると感じております。たとえば、粗飼料の話がありましたが、アルバータで乾草を刈って、ロールしてそのまま秋まで放置しておけるというような状態とか、先ほど、スライドでもお見せ致しましたように、黒龍江省でも屋外に粗飼料なりなんなりを放置しておけるという点が大きな違いだと思います。ですから、同じ温度でも湿度によって家畜に対する衛生的な問題などがどのように変わるのか、

そういったものが総合されないと同じ牛舎形態とかというものを単に移動させても、うまくいかないのではないかと感じます。それは、先ほど秦さんが、外国の豚が黒龍江省ではこじれるということと同じように、今日は私スライドには出しませんでしたけれど、たとえばシャロレーにしてもシンメンタールにしても、毛がものすごく長くなり、背中が丸くなっていました。おそらくフランスから導入した時点ではそうではなかったと思います。時間がたつにつれ、そのうちにそのような点では、秦さんの先ほどのお話と同じ様なことを感じております。

秦：感じたことという、非常に大ざっぱなことになってしまいますが、私も管理の研究をしていますが、実際の中国の農村へ行き、農家をみてみますと、おそらく彼らにとって家畜を管理するという気持ちというか、考えがあるのだろうかという疑問が浮かびました。農家段階では、非常に少ない家畜数、1頭とか20羽とか、その規模ではわれわれが考えている大頭数規模の集約的な管理という意味での管理という概念がないという気がいたしました。やはり、話しをすると環境や施設の前に、飼料の問題とか、寒さに耐える品種改良をどうするかという話しが中心となりました。

座長：篠崎さん。宗谷丘陵の問題、あるいは黒龍江省やフィンランドとの違いについてお願い致します。

篠崎：宗谷丘陵のことになりますが、実際さきほどの開放型牛舎にしても、気温が非常に低く、 $-20\sim-30^{\circ}\text{C}$ になるカナダでもあれで十分対応できます。それは湿度が非常に低いということが原因しています。2つめは宗谷丘陵では、非常に風が強く、それに雪が必ず伴うという問題があります。そういうことから、これまでの方

向転換を行い、施設の中で牛を飼おうとしています。しかし、繁殖牛を施設の中で飼おうとした場合、今後は換気の問題、敷料の問題、糞尿の処理の問題つまりアンモニアの問題ですね、そういったものが出てくるのではないかと考えるわけです。それによってまた子牛の下痢の問題が出てくるのではないかとということで、今、私達としては畜舎の中で飼おうということになっているのだけれど、実際にその環境の問題が課題となっております。

座長：ありがとうございます。北方圏ということでいろいろな国をこれまでみてきたのですが、今日の会長の話にもありましたように、北海道がだいたい北緯40～45度程度、黒龍江省が43度26分と要旨ではなっています。昨年度行いましたカナダが北緯43度から70度、フィンランドが60度～70度とのことで、だいたい北方圏という形で北緯43度以上を指しているのかな、そういう共通項でまとめられるかなと思います。そのなかで、それぞれの方が述べられましたように、フィンランドでは小規模で土地基盤が弱いところがある。黒龍江省では、風がほとんどないという点と、湿度がきわめて低いという点、そして宗谷では湿度が非常に高いという点と、風が強いということを特徴として挙げていただきました。黒龍江省、フィンランド、それから宗谷丘陵について、会場の皆さんから私はこの点が強く印象に残った、この点が非常に違うんだということをお伺いしたいと思います。北農試の佐藤さん、先日カナダにいて畜舎を見ていらしたそうなんです、佐藤さんの目からみて北海道、フィンランド、黒龍江省、そしてカナダと並べたときにいかがでしょうか。

畜舎の気温と換気

佐藤（北農試）：私中国のこともよく存じ上げませんし、宗谷丘陵を見せていただいたことが

ないんですが、たまたま私どもがみせていただいた畜舎というのは、どれも非常に換気ということに気を使っている。換気にもすごく配慮がなされている畜舎であったというふうに感じました。今日スライドで見せていただいて、フィンランドと中国につきましては豚舎でかなり開放度といいますか開口率が高くて、外気と同じくらいの温度まで下がっていることでした。しかし、それ以外はどちらかというと換気というよりは保温の方にかなり重点がおかれた施設ではないかと、このような印象を受けました。また、宗谷丘陵で篠崎さんがなさっているのは、まったく外と言っているような状況だと思えます。その二つとといいますかフィンランドと中国について、3人の方が御紹介してくださった施設と篠崎さんが御発表くださった施設とは非常に大きな違いがあるだろうと感じます。

座長：外にございませんか。

高橋（東多寄酪農生産組合）：私は農業法人で牛を飼っており、肉牛も含めて1,100頭規模で、牛舎が7つあります。牛舎は最初は20年前の事業での金のかけた施設、次は4、5年前には畜産基地事業での施設といろいろ建てています。それぞれの特徴はあるんですけど、いま古電柱で開放型の牛舎を建てております。そのなかで、どうも成績が上がるのは開放型の一番寒い牛舎が、仕事はやりずらいんですけど、事故疾病率が一番低いです。1,100頭のうち300頭くらいは、寝るのは中のストールで寝て、えさを食べるのは全部外でというかたちです。今年の土別は、11月中に-18～-19℃という日が3日続きましたし、例年-30℃を超える日がない年はほとんどないほどの寒いのですけれど、-30℃になってもえさを食べるのは外で、ほとんど外に出ます。吹雪かなければ外に出て、どうも牛というのは温いところよりか、寒いところを好んで

いるようで、体が霜で真っ白になっても、それでも外に出ます。肉牛に関しては、うちもやはり寒い牛舎で飼っていますが、1、2月は増体量がぐっと落ちます。どうもうちのデータを見ますと、1、2月の分を取り返すように3、4、5月の増体量が異常に高く、夏や秋でもそれ程までは増えてないんですけど、どうも冬寒くてふるえた時期を過ごした後は急に増体量が大きくなるような気がします。結論はやはり、どうも暖かい牛舎よりか、私はスウェーデンに試してみてきたんですが、どうも牛っていうのは感じでは、寒い方がいい、士別では -35°C になるんですけど、やはり換気のいい牛舎の方が、暖かい牛舎よりも、成績がうちは上がっているというのが実態です。

座長：開放牛舎が低温で非常にうまくいっているというお話でしたが、篠崎さんいかがですか。

篠崎：宗谷丘陵ではホルスタインの肥育もやっています。これはコリンズタイプの牛舎でひと冬終わったんですが、冬は吹雪がないかぎり全面開放しています。それでやると確かに、うちのホルスタインの増体でいうと、やはり1、2月があまり増体していないと、3、4、5月、特に4月から10月ぐらいまで非常に増体が良いという傾向があります。肉専用種でのさきほどのような施設を利用した場合の問題については、さきほど述べましたようにどうも冬は思わしくない、2月では増体量がマイナスとなっています。そういう意味で完全な開放、完全な開放とはさきほどスライドのようなものを想定しているのですけれども、あの様な中ですとなかなか肥育は難しいというのが実感です。それともう少しデータを整理してみますと、やはり肉専用種については、あのような建物ですと、11月から12月の1カ月間、特に11月の末にべた雪が降りますから、そのときに増体が鈍るのが一

度あります。それから、1月の15日頃の雪でまたマイナスの増体となり、マイナスの増体となるのが肉専用種でこの2回です。コリンズ方式の牛舎で、糞出しする方の通路を完全に開けた場合にどうかといえば、先ほど述べましたように、特に2月が、マイナスにはならないけれども増体が鈍るというのが事実です。

裏：私もそのパイロット事業に参加させていただいて、牛舎の設計を私がさせていただきました。新得畜試で、このシンポジウムの座長をしております清水部長が、一つの形態として、さきほど見ていただいた開放式牛舎で成功したという前例がありました。それには、一つ的前提がありました。それは、冬季の十勝においては西北西の風が主であるという前提で、その成功例でそっくりそのまま、低いコストという感覚から、宗谷丘陵に私どもが持ち込んだのです。実際には、宗谷丘陵の風向を後ほど調べたら、西方面の風が5割、南東方面の風が4割、あと1割はどこから吹いているかわからないということが実態であったわけです。西北西の風という前提で風洞実験を繰り返して成功の自信を持ってやったところ、風向そのものを十分調べなかったというところに問題があったと思うわけです。

座長：ありがとうございました。先ほどの黒龍江省のご報告では、肉牛についてほとんどふれられていなかったようですが、黒龍江省における肉牛の飼養はどのようになっているのでしょうか。豚は、昼間はかなり運動に出しているようですけれども、乳牛はほとんど囲い込みで運動にも出ないのでしょうか。そのへんと寒さとの関係を裏さんと秦さんにお願いします。

裏：チチハルでは、これから外国種との雑種をつくろうという意味での肉専用種は入っていました。私ども農家をまわっておりませんので、

種畜場、試験場についていえば、牛を外に出すということは一般的に行っております。試験場の方におうかがいしたところ、搾乳直後は外には出さない、乳頭が濡れていると、急激に凍って乳頭が折れることがあるので、それだけは注意しているということでした。

秦：さきほどの裏さんのスライドにあった試験場の乳牛牛舎で働いている方は、自宅でも何頭かの牛を飼っているということでした。おそらく、自宅にはあれほど立派な牛舎はなく、開放に近いかたちで牛が飼われているものと思います。

座長：さらに施設の話しを続けたいと思います。宗谷丘陵の簡易施設、黒龍江省のある意味で低廉な施設、風と湿度に違いはありますけれど、どちらも非常に寒い地方で、それぞれさほど高価でない施設で飼っていて、秦さんからは管理の概念はさほどないんだというものの、見た限りでは、牛や豚の体は清潔に、ある程度の管理がなされているのではないかと思います、そのことについてはどのようにお考えでしょうか。

秦：私、ちょっと極端な言い方で管理の概念がないといったんですけど、おそらく寒さの中でこれまで飼ってきて、一番自然な飼い方というものがあるのではないと思うわけです。私達、日本あるいは北海道で家畜管理の研究を行っている場合には、現実コストの問題についても考えるのですが、おそらく黒龍江省のあの様な管理体系の中では、十分に採算がとれているので、あえて新しい管理技術を農家に取り入れる必要がなく、交流会でも施設の改良についての話題にならなかったのだと思います。

座長：黒龍江省においては豚舎にしても牛舎にしても、省力的でないという感想をもちました。家畜管理システムにおける人が行う部分での、人の使い方についてももう少し補足していただ

けませんか。

裏：さきほどお話しましたように搾乳牛を一人当たり9頭、哺育牛を17頭、育成牛を15頭というような決め方や、道路除雪のスライドがありましたが、あれも公務員であるというように、雇用対策として行っているようです。ただ将来、経済性の追求や輸入自由化の問題についてどのような政策を持って、省力化を進める考えがあるのかどうかというような話しは聞くことはできませんでした。

家畜・人・建物プロダクションシステムと家畜管理

座長：北方圏の畜産の形態として、黒龍江省は肉が主体ですけれども乳を少しづつ生かそうとしている。フィンランドでは、肉をのばそうとしている。北海道でも乳が主体で、肉を進めようとしている。肉畜の生産の中で一つの可能性として、フィンランドの例ですけれどもトナカイの飼養がありました。そのことについてもう少し詳しくお聞かせ願えないのかということと、中国でも養鹿場がかなり有名になっておりますけれど、もし今日の御発表者が見ておられればご報告おねがいします。あるいは、発表者が見ておられないのであれば、会場内で見ていらした方にご意見をお伺いしたいと思います。

諸岡：トナカイの飼養現場に接したいという目的があったんですが、実際ラップランドにはツアーで行ったということでありまして、実際の現場での話しを聞くことはできませんでした。世界畜産学会の大会の中で、トナカイに冬季間配合飼料を与えて、肉生産を効率よく進めようという試験を1980年ころから始めているという発表もありました。流通の可能性、およびトナカイの付加価値ということもあって、増産しようということのようです。最近では冬季間の厳しい時期だけでなく、通年配合飼料給与につ

でも検討されているようです。これは私の意見ですが、全体としてむしろ配合飼料依存型の飼育形態に移行していく気がいたします。肉牛については、北海道でも最近F1の問題が取り上げられていますが、乳製品の過剰供給問題もあるんでしょうけれど、乳牛に肉の種をかけてF1で良い品質のものを得ようという方向性のようでした。

座長：鹿についていかがでしょうか。朝日田先生ご覧になっていらっしゃいますか。

朝日田：フィンランドのトナカイの件ですが、フィンランド以外にもあのあたりでトナカイを飼っている国は、スウェーデン、ノルウェーとソ連があります。そのなかで、ノルウェーとスウェーデンは協同研究を行っていますが、フィンランドは行っていません。フィンランドのトナカイは、北欧三国という枠でくれないだろうと思います。実際にフィンランドのトナカイ飼養の現状を見たわけではありませんのではっきりしたことはいえませんが、肉需要が増えて、食肉として増やしていこうということは、諸岡さんの言われた通りだと思います。肉畜ということの位置づけなんです。鹿の話になりますが、私は黒龍江省では鹿をみていません。黒龍江省における話しについては、見てくるところが彼らでいう公営、国営であり、実際の農家を見ることはできないわけです。つまり、プロダクションシステムの違いなんです。われわれが中国、黒龍江省で見てくるものは、国営の農場のプロダクションシステムのわけです。国で行っている農場のプロダクションシステムと農家段階でのプロダクションシステムの違いがあるわけです。先ほど質問した、冬季における管理についてお考えがありますか、あるいは討論しましたかということは、そのことをお伺いしたかったわけです。北方圏の家畜管理とわれわれが設定

したのは、1つはそれぞれの国を選んで家畜管理について報告し、その中で日本、北海道は、プロダクションシステムとしてどのような家畜管理でいくのかという議論を行っていただきたいと思っていたわけで、今後の議論をそのような流れで進めていただくことを、私から提言致します。

座長：それでは、御提言ありましたように、日本、北海道の家畜管理がプロダクションシステムとしてどのようにあるべきかという議論に移りたいと思います。

竹下（北農試）：家畜管理ということは、家畜と建物と人の3つが含まれています。3つを一緒に議論すると複雑になりますので、3つを分離して、議論を進めていただくとありがたいと思っております。1つは家畜はどの程度の寒さに耐えられるのか、もう一つは管理をする人間はどのくらいの温度なら我慢できるのか、それと3つめは、そうであれば、施設はどのようなものがよいのかというような議論になるのだと思います。

私は、外国の冬の家畜管理を見たことはありませんが、たとえば、東北民豚が寒さに強いのであれば、当然それなりの飼い方もあるでしょうし、同じ飼い方を日本に持ち込んでもだめだろうと思います。おのずから、それを見てきて北海道ではどうするのかということが出てくるのだと思うわけです。乳牛にしましても、一人当たり9頭ぐらいの少ない頭数で、なおかつ手搾りということだったんですが、たとえば日本で、今、手搾りという環境に耐えられる管理者がいるか、あるいは搾った牛乳も衛生的な面で乳業会社が引き取ってくれるか、というような問題がからんでくると思います。ですから、進め方として、家畜、人、施設を分けて議論を進めてはいかがでしょうか。

座長：フィンランド、黒龍江省および宗谷において、家畜、人がそれぞれどこまで耐えられるか、畜舎はどうあるべきかという解析をしながら、さらにそれが日本、北海道の家畜管理にどう適応されるのかというような話をさせていただきたいと思います。

諸岡：私がフィンランドに行きましたのは夏でしたので、冬のことについては聞いた話ですが、寒さに対しては家畜の方が人よりも強いと思います。ラップ地方では、換気よりも保温の観点で畜舎の建設がなされているというのも、作業をする人の方がとても寒さに耐えられないという考えが強いのではないかと受けとめております。北海道でも冬は長くて厳しいですが、フィンランドの北の地方では、9カ月以上はほとんど畜舎の中で家畜を飼っていますので、人の作業という面で畜舎が考えられているようです。フィンランドも南になるとそれほど厳しい寒さではありませんので、冬の暖房あるいは断熱についてはさほど考慮していないという状況のようです。

裏：肉牛は見えていけませんので何もいえません。酪農につきましても、日本の酪農と中国の酪農では焦点が違うため、日本と中国の酪農の比較については、考えの整理ができていません。ただ、十勝地方であれば、生産目的のためだけの、通年舎飼のような管理システムには危惧を感じております。

秦：単純に家畜が死なないということであれば、かなりの寒さに耐えられると思いますが、中国東北地方と日本北海道で要求されている生産性がかなり異なっていると思いますので、要求されている生産性を考慮にいれなければ、寒さの限界ははっきりしないと思います。人と畜舎の問題については、先ほど朝日田先生がおっしゃいましたように、国や省で行われているのと農家

で行われているのでは違っていると思います。たとえば農家であれば、儲ればかなり寒くとも作業を行うと思います。農家で飼う家畜の頭数や収益の基準と公営の農場で飼う場合の基準は違ってきますから、農家の場合と公営農場の場合とに分けて考えなければ難しいと思います。それと、今回大家畜については、農家段階の現場を見ることができなかったのも、システムとしてどうかということは、判断できないと考えます。

座長：篠崎さん、実際に現場で、家畜の立場、人の立場、それを総合した施設について、これまで宗谷丘陵で悪戦苦闘されてきたわけですけど、何かご意見があればお願いいたします。

篠崎：われわれの開放型畜舎において、家畜についていいますと、ヘレホードとアンガスを比較した場合、ヘレホードの方が強いという感触を持っております。それは、ヘレホードがどんな吹雪でも飼料を食べに給飼場に来るのに対して、アンガスは吹雪の間はシェルターに入ってしまう、飼料を食べないということがあるからです。今は、給水温度は凍らない程度にしていますが、水の温度を高めてやれば、増体も良くなるのではないかと考えております。しかし、コストとの関係でどうなるのかという問題は残されております。外での人の作業については、ほとんどがトラクターなどを用いた作業になりますが、最初の仕事は、これら作業機械のエンジンを始動させることから始めます。吹雪の時は、このエンジンの始動に相当の労力を費やすことになります。エンジンが始動した後の作業は、トラクターのキャビン内での作業がほとんどですから苦痛はないのですが、このエンジン始動の労力が、宗谷丘陵での外で飼う場合の問題点であろうと思います。

座長：会場の皆様で、家畜、人、施設と寒さの

関係についてのご意見があればお願い致します。
柏村（帯広大）：日本ですと、アメリカ、カナダの乳牛を導入するんですが、フィンランドではなぜ、フィンランドエアシャー、フィンランドフリージアンが主体になっているのですか。耕作物の中にトウモロコシが無いようなんですが、フィンランドの自給飼料についてお聞かせ願えればと思います。

諸岡：乳成分との関係で、フィンランドエアシャーが主体になっているということだと思います。最近では、コスト面と言うことで、1頭当りの乳量を高める必要性から、フィンランドフリージアンの割合が高まっているようです。ただ、フィンランドフリージアンでも乳脂肪率は4%を超えていますので、やはり乳成分中心ということではないかと思っております。自給飼料につきましては、トウモロコシは作れないのではないかと思います。ナタネが多く作られており、タンパク質源としてナタネ粕が利用されているようです。ほとんどの農家で、配合飼料は購入し給与しているようでした。粗飼料としては、グラスサイレージ主体で、南部の地域では1年3回調整可能であり、北部では年2回調整しているようでした。

畜舎の立地配置も重要

西部（ホクレン）：寒冷地域における畜舎の問題では、先ほど裏さんから紹介ありましたように、新得で実証済みであることを宗谷丘陵に当てはめたところ、実際には当てはまらない所があったということでした。われわれが、この種の仕事をを行う場合に、考慮することの中で抜けていることに、畜舎の立地配置という問題があると思うんです。南の地方は、夏の日陰を作るといった目的があって畜舎を配置すると、コストが低く、家畜に適したものができるといいますし、北の地方では、北西の風をいかに防ぐか

ということを基本にして畜舎の配置が考えられるべきだと思います。もちろん、そのほか様々な問題はあるでしょうけれども、この立地配置という問題が、いまだに十分整理されていないのではないかという気がします。すでに立地配置されている畜舎の場合は、防風ネットなどを用いて、対処することが最善の策でしょうけれども、できれば畜舎建設前に立地配置を、十分調査し、畜舎を建設すればコストの面でも、家畜にも、作業者にも適した施設が作れるのではないかと考えます。ですから、北方圏の立地配置についての理論を作る必要があるのではないかと考えます。

渡部（ヤンマー農機）：宗谷丘陵では低コストな肉牛生産を行うということまでやってこられたわけですが、結果的には開放型ではうまくいかず、閉鎖型としなくてはならないというお話がありました。非常にもったいないなという感じがするわけです。閉鎖型と言うのはどの程度の閉鎖性を考えておられるのかうかがいたいと思います。閉鎖型とすれば、コストの高い施設になってしまうのではないかと思います。これまで、試行してきたことがそこにどのように活用されるのでしょうか。閉鎖型牛舎にしても、これまでの開放型牛舎での経験を活用して、より低コストな牛舎を模索していただきたいと思います。

成（北大農）：実際の作業を行う立場からみて、オープン牛舎を建設する場合、気をつけなければならない点がありましたら、教えていただきたいと思います。

裏：開放牛舎、閉鎖牛舎の意味によっても異なるといいます。開放牛舎であっても、閉鎖牛舎であっても、屋根の下は使えるという概念で建設されるわけです。しかし、宗谷丘陵では実際には、屋根の下に雪が吹き込んで、屋根の下が

使えないという意味で、開放型牛舎が使えないということになったわけです。ですから、開放型牛舎がだめというよりも、屋根の下に雪が吹き込み、使用できなくなるような牛舎は適切でないというように考えていただきたいわけです。

成：オープン牛舎にする場合、先ほど御指摘がありました、風の方向以外でも注意しなければならないことがありましたら教えてください。

裏：家畜を直接濡らさないこと、すきま風に当たらないことなどといった原則があると思います。原則を守れば屋根があると無かろうと問題はないと思います。しかし、どんな場合でも応用できる基準というものはないと思います。宗谷丘陵の施設にしても、現在の場所から少し離れたところに建設していれば、あのような状況ではなかったかもしれません。それほど、微妙な部分があるのだと思います。

座長：時間がせまってまいりました。私どもは昨年来、北方圏の家畜管理のあり方について、シンポジウムをもってまいりました。北方圏という題材で、北緯43度以上70度までの話がなされてきたわけですが、シンポジウムの総合討論で、北方圏のそれぞれの国柄あるいは気候の違

いとその中における微気象の違いが、浮かび上がってきたと思います。たとえば西部先生がおっしゃられたような立地配置の問題、あるいは裏さんがおっしゃられたように、少し離れれば違ったのではないかといった問題、そこで、北方圏の管理を考える場合、さらにもう一つ細かいところをきらんとおさえないと、より効率的な管理というものは実際に応用できないということに議論が集約してきたと思います。2月の現地検討会につきまして清水先生からお願い致します。

座長（清水）：宗谷丘陵の話が多くなされましたが、雪の状態、風の状態は話しているだけではわからない面があります。今回、この討論を受けまして、来年の2月上旬に現地検討会を予定しています。そこで、またこのシンポジウムを振り返って討論していただきたいと思いますので、多数のご参加をお願い致します。

座長（近藤）：座長不慣れなことから皆様にはいろいろご迷惑をおかけいたしましたことにおわび致します。どうもありがとうございました。以上で、総合討論を終わりにいたします。

肥培かんがいの実態をみる

—— 第44回現地研究会に参加して ——

中 辻 浩 喜

(北大農学部)

1989年度の現地研究会は「肥培かんがい技術の現状と問題点」をテーマとして7月14日に道東の標茶町を中心に開催された。最近の現地研究会はどちらかといえば家畜が中心であったが、今回のメインは糞尿処理およびそれらの圃場還元システムであり、興味はもっていたものの、ほとんど知識がなかったので、勉強させてもらう意味も含めて参加した。13日夕方、宿泊先である鶴居村の「つるいグリーンパーク」に集合し、総会ならびに懇親会を行なった。新規課題検討会議と重なってしまったということで国および道の試験場関係者の参加がなく、総勢21名と非常に少ない人数であったが、池内会長の「少数精鋭」との言葉がきいたのかどうか、懇親会では「道東一をほこる、大画面のレーザーディスク」をフルに活用し、翌日の見学会への鋭気を十分に養った。14日は8時30分に宿舎を出発して、午前中、北海道開発局釧路開発建設部釧路農業事務所の担当官（柿下課長、大塚係長）の案内により、標茶西部地域の北海道開発局肥培かんがい事業実施地区の農家3戸（桜田、寒河江、増井牧場）を見学した。午後、再び宿舎に戻り、総括検討会を行なったのち、16時30分、釧路駅前で解散し、全日程を終了した。

1. 肥培かんがいとは？

肥培かんがいは、簡単に言ってしまうと、「畑地かんがいの一つであり、家畜の糞尿を混合、腐熟発酵させ、肥料価値を高めたうえで、

水で希釈して草地等の農地に還元し、糞尿中に含まれる飼料成分と水の相乗作用により作物生産量を増加させる技術」である。これらの技術導入により、化学肥料や飼料の購入費節減、および糞尿処理労力の削減や衛生適な作業が期待できるとされている。

牛の糞尿をスラリーとして貯蔵し、土地へ還元する技術は、約100年前にヨーロッパアルプス山麓の農家で考案され、次第に普及していったといわれている。その後、イギリス、オランダ、北欧において種々の研究が進められ、さらに発展した。日本へのはじめての技術導入は、ヨーロッパと類似条件下である長野県の日本アルプス地方であり、北海道においては、昭和41年から国営事業として十勝の鹿追地区にはじめて体系的な技術導入が計画されたのが最初である。しかしながら、即全道に普及ということにはならなかった。この理由としては経済面と技術面での問題の二つが考えられた。経済面では、糞尿槽を改修したり、畜舎自体をカウマットを用いた無敷料状態での糞尿自然流下式にするために改修しなければならず（固液分離の考え方がまだなかった）、そのための費用は事業の補助対象外であったこと。技術面では、腐熟の理論が普及していなかったことや、散布方式は自走式スプリンクラーがなく、定置式であったことであった。このように足踏み状態であった事業も、昭和60年頃から、「固液分離機」の開発導入により、すでにバーンクリーナーを導入し

ている畜舎の改修の必要がなくなったため、急速に普及しつつある。

2. 国営総合農地開発事業標茶西部地区（肥培かんがい）の概要

標茶町は、北は阿寒国立公園、南は釧路湿原の中間に位置し、気候、土壌、地形適に厳しい条件下におかれた、道東地域では中位程度の酪農専営地帯である。国営総合農地開発事業「標茶西部地区」は、農地造成事業と肥培かんがい事業を抱合せ昭和53年に着工し現在に至っており、受益面積3279ha（うち農地造成1082ha）、受益農家戸数 107戸である。本地区では、草地造成にあわせて飼養規模拡大が行われるために、営農用水の不足、家畜の糞尿処理等が問題となってくることから、本事業によって肥培かんがいを導入し、酪農経営の安定化、低コスト化を図ることを目的としている。肥培かんがい施設は、図1に示す通り、かんがい用水を導水、配

水する基幹施設とスラリーの調整、散布を行なう末端施設の二つから成る。

特に、末端施設整備においては、大多数の受益者の畜舎がバークリーナー方式であったため、効率的に糞尿を回収してスラリーを調製するための方式に多くの問題を残していたが、当該標茶西部地区においては、釧路の水産加工場において配水処理過程に発生する固形分の脱水に使用されていた機械を応用して、試行錯誤を繰り返し、スクリュースレス式分離機を昭和61年に開発し、それによって末端施設設備がスムーズに進むようになったとのことであった。

3. 現地農家の見学（桜田、寒河江、増井牧場）

3戸の農家の耕地面積は60～80ha、乳牛飼養頭数40～80頭で、糞尿搬出はすべてバークリーナーによっていた。糞尿分離方式は、桜田牧場と寒河江牧場はスクリュースレス式であったが、動力源は、電力（桜田）、トラクタPTO

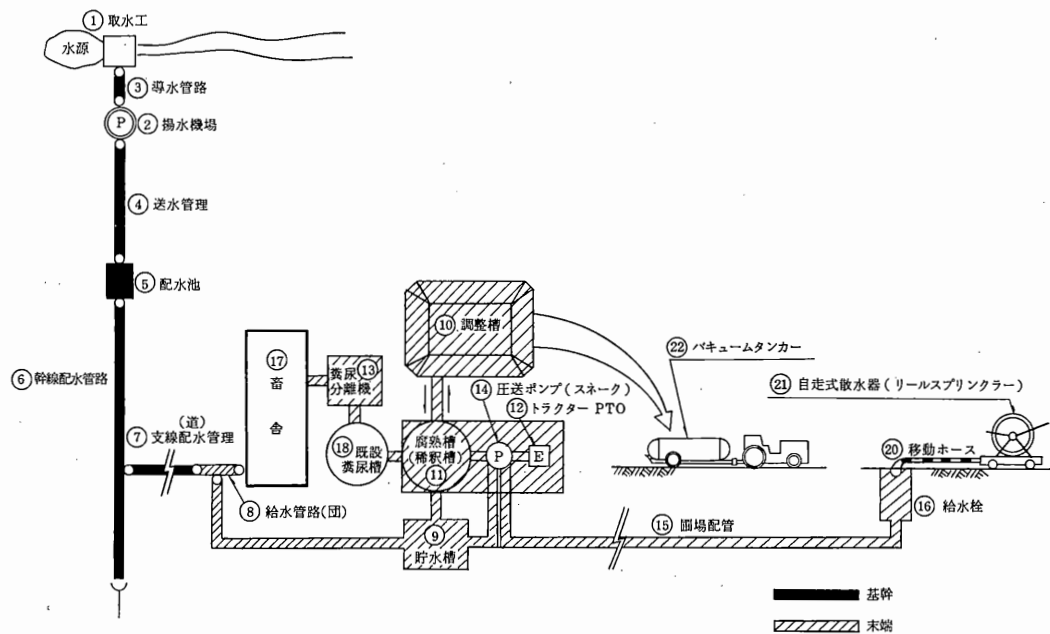


図1 肥培かんがい模式図

(寒河江)と異なっていた。増井牧場はローラープレス式であった。桜田牧場(スクリーンプレス式)では、使用上の問題点として、固液分離機と同調させるためバーンクリーナーの回転速度をおとしたことによって作業効率が低下したこと、冬季間は凍結しやすいこと、敷料をある程度混合してやらないとうまく分離できない等を指摘していた。分離された固形物の方は堆肥盤にいくわけだが、パラパラの状態であり、量は非常に少なかった。水分が少ないことから腐熟しやすく、冬期間も凍結せず、約2カ月で発酵し良質の堆肥になるそうである。また、動力源は電気では経費が掛りかりすぎるのでトラクターPTOにしたいとの話であった。腐熟槽(曝気槽兼稀釈槽)は、いずれの牧場もコンクリート製の円形(168㎡)であり、D型ハウス内にあった。これは、冬季間のスラリーの熟成は気温が低くなると遅くなるので、槽を保温するためだそうである。また、槽の上に円錐型のビニールシートが設置されていたが、曝気中発生するアンモニアガスのハウス内への拡散を防ぐためとの話であり、保温にも大きな効果をあげているそうである。曝気装置は強制通気装置と

してブローアerpンプを使用していた。

調整槽(写真1)の形状は円型(桜田、寒河江:約1000㎡)もしくは角型(増井:約600㎡)であった。

容量は異なるものの、いずれも深さ約3mであり、内面をゴムシートで被覆してあった。調整槽には曝気装置も設置されていた。寒河江牧場を除き、圃場配管をおこなっており、散布方式は、桜田牧場が自走式スプリンクラー、増井牧場は自走式スプリンクラーとバキュームタンカーの併用であり、寒河江牧場は圃場が飛び地になっていることもなあって、バキュームタンカーでの散布のみであった。桜田牧場で、実際に自走式スプリンクラーでの散布作業を見た。

(写真2、3)。

当日は風も穏やかで絶好の散布日和であった。散布状況は豪快そのもので、私たちが札幌の真ん中でいつも周りを気をしながら堆肥散布を行っているとは比べものにならず、うらやましい限りであった。

摩周湖カンツリークラブで昼食の後、再び宿舍の「つるいグリーンパーク」に戻り、総括検討会を行なった。その中で、土地面積が限られ、



写真1 調整槽(寒河江牧場)



写真2 自走式スプリンクラー（桜田牧場）



写真3 自走式スプリンクラーによるスラリー散布作業（桜田牧場）

かつ環境問題に敏感な都市近郊の酪農地帯に、この肥培かんがい技術は応用できないのかとの意見があったが、私も同感である。固液分離することにより堆肥（固形分）はコンパクトになり堆肥盤の面積は少なくてすみ、かつ良質なものができる。スラリー（液状部分）は曝気処理することにより無臭化され、散布時の問題が解決される。これが完全に実現できれば、現在の

都市近郊酪農における諸問題のいくつかは解消できるのではないかと思う。

以上、見学記というよりは肥培かんがいの解説のようになってしまった。肥培かんがいは、日本の農業の将来に向けての重要な技術の一つであると考えられるので、今後の改良発展に期待したい。

研究会記事

1. 会務報告

① 1988年度シンポジウム

1988年11月30日（水），北海道大学学術交流会館において「北方圏における家畜管理－(2)」をテーマに開催され，約90名が参加した。話題提供者は諸岡敏生氏（北大農学部），裏悦次氏（新得畜試），秦寛氏（滝川畜試），片山秀策氏（農林水産技術会議－誌上参加），篠崎和典氏（宗谷丘陵肉牛牧場）の5名で，話題提供後，熱心な討論が行われた（報告は会報24号，討論要旨は本号を参照）。

② 1988年度現地研究会

1989年2月2日（木），3日（金）の2日間，「宗谷地方の冬季における乳肉牛管理」をテーマに宗谷地方で行い，46名が参加した。見学先は宗谷丘陵肉牛牧場，稚内市村里牧場，佐藤牧場の3カ所であった。

③ 会報24号発行

1988年11月に，シンポジウム報告を中心に第24号を発行した。

④ 1989年度第1回評議員会

1989年6月5日（月），札幌テレビ塔会議室で会長以下15名が参加して行われ，会務報告，会計報告，1989年度事業計画，同予算案等について審議された。事業計画としては，7月に「肥培かんがい技術の現状と問題点」をテーマに現地研究会を行うこと，1990年2月に中国からの研究者による報告もふくめて「北方圏にお

ける家畜管理－(3)」をテーマにシンポジウムを行うこと等が決定された。

⑤ 1989年度現地研究会

1989年7月13日（木），14日（金）の2日間，「肥培かんがい技術の現状と問題点」をテーマに鶴居村および標茶町で行い，24名が参加した。見学先は国営総合農地開発事業標茶地区の桜田，寒河江，増井牧場の3カ所であった。他の会議も重なって参加者は例年とくらべ少なかったが，熱心に見学，意見交換が行われ，有意義な現地研究会であった（詳細は本号の見学記を参照）。

⑥ その他

1989年9月25日（月），農業土木学会北海道支部主宰で行われた講演会（北海道開発局小笠原孝之氏「豪州・NZにおける酪農・肉牛事情」）を後援した。

⑦ 会員の現況

1990年1月1日現在

名誉会員 2名

正会員 285名

賛助会員 28団体

計報

本研究会顧問横山偉和夫氏は，去る1989年11月14日御逝去されました。茲に謹んでお知らせし，御冥福をお祈り致します。

昭和63年度 決算報告

(S63. 4. 1～H1. 3. 31)

北海道家畜管理研究会

項 目	収 決算	入 予算	(円) 増,減(△)	項 目	支 決算	出 予算	(円) 増,減(△)
前年度繰越金	377,094	377,094	0	会報(23号)発行費	243,000	600,000	△357,000
個人会費	654,000	600,000	54,000	現地研究会費	93,150	200,000	△106,850
賛助会費	360,000	300,000	60,000	シンポジウム費	198,980	200,000	△1,000
会報売上	3,000	10,000	△7,000	会議費	45,000	60,000	△15,000
利 息	8,334	1,000	7,334	旅費	3,580	50,000	△46,420
				謝金	36,000	50,000	△14,000
				通信費	50,596	50,000	596
				消耗品費	24,712	30,000	△5,288
				予備費	0	48,094	△48,094
計	1,402,428	1,288,094	114,334	計	695,018	1,288,094	△593,076

次年度繰越金 = 1,402,428 - 695,018 = 707,410 (円)

会計監査報告

昭和63年度会計監査の結果、間違いのないことを認めます。

梅 田 安 治 (印)

川 上 克 己 (印)

昭和63年度会費納入率(平成1年3月31日現在)

個人会費納入率=(269÷306)×100=87.9% 賛助会費納入率=(29÷29)×100=100%

平成元年度 予算 (案)

(H1. 4. 1～H2. 3. 31)

北海道家畜管理研究会

収	入	(円)	支	出	(円)
前年度繰越金	707,410		会報発行費	300,000	
個人会費	600,000		現地研究会費	300,000	
賛助会費	300,000		シンポジウム費	350,000	
会報売上	6,000		会議費	100,000	
利 息	1,000		旅費	100,000	
			謝金	100,000	
			通信費	70,000	
			消耗品費	30,000	
			予備費	264,410	
計	1,614,410		計	1,614,410	

北海道家畜管理研究会

役員名簿

(任期 1988年4月－1990年3月)

氏 名	所 属	氏 名	所 属
会 長		村 田 征 一	ホクレン施設資財部
池 内 義 則	酪農学園大学	三 浦 祐 輔	ホクレン酪農畜産推進部
副 会 長		北 原 慎一郎	北原電牧
朝日田 康 司	北海道大学	及 川 寛	→ 源馬
西 埜 進	酪農学園大学	南 部 悟	北大農学部
評 議 員		上 山 英 一	同 上
滝 川 明 宏	北農試畜産部	伊 藤 和 彦	同 上
斉 藤 亘	道立天北農試	小竹森 訓 央	同 上
和 泉 康 史	道立中央農試	藤 田 裕	帯広畜大
島 田 実 幸	同 上	新 出 陽 三	同 上
平 山 秀 介	道立新得畜試	高 畑 英 彦	同 上
阿 部 登	道立滝川畜試	田 中 貞 美	専修大北海道短大
中 川 渡	道立根釧農試	監 事	
橋 立 賢二郎	北海道専門技術員	梅 田 安 治	北大農学部
白 岩 俊 英	北海道開発局	川 上 克 己	酪農学園大学
安 部 芳 喜	農用地開発公団	幹 事	
八 島 正 友	北海道農業開発公社	総 務	
須 藤 純 一	北海道畜産会	大久保 正 彦	北大農学部
小 名 輝 志	北海道酪農協会	森 田 茂	酪農学園大学
入 沢 充 穂	北海道肉用牛協会	会 計	
越 智 勝 利	北海道家畜改良事業団	松 田 従 三	北大農学部
森 川 峻	北海道農電協議会	川 村 周 三	北大農学部

会 員 名 簿

(1990年1月1日)

顧 問

氏 名	郵便番号	住 所
常 松 栄	064	札幌市中央区南11条西20丁目

名 誉 会 員

廣 瀬 可 恒	060	札幌市中央区北3条西13丁目 チュリス北3条702号
吉 田 富 穂	064	札幌市中央区宮の森1条10丁目3の21

正 会 員

(A)		
安 達 進	044	虻田郡倶知安町旭
安 達 実	001	札幌市北区北7条西6丁目 北海道農材工業(株)
阿 部 達 男	089-23	中川郡本別町北5丁目 十勝東北部地区農業改良所本別町駐在所
阿 部 督	096	名寄市西4条南2丁目 名寄地区農業改良普及所
秋 場 宏 之	098-61	宗谷郡猿払村鬼志別
秋 田 三 郎	069-14	夕張郡長沼町幌内1066 雪印種苗(株)
阿 部 登	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
天 野 憲 典	721	福山市西深津町6-12-1 中国農業試験場作物部
浅 野 正 昭	060	札幌市中央区北4条西1丁目 共済ビル 北農中央会農畜政部
朝日田 康 司	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
荒 井 輝 男	099-14	常呂郡訓子府町駒里184 ホクレン畜産実験研修牧場
荒 川 祐 一	078-14	上川郡愛別町本町愛別町役場 上川中央地区農業普及所愛別町駐在所
安 宅 一 夫	069	江別市文京台緑町582 酪農学園大学
安 藤 道 雄	089-15	河西郡更別村字更別 十勝南部地区農業改良普及所更別駐在所
(B)		
坂 東 健	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
(C)		
知 念 悌 郎	348	埼玉県羽生市西2丁目21番10号 金子農機(株)
千 葉 豊	060	札幌市北区北8条西2丁目 北海道開発局農業調査課

氏 名	郵便番号	住 所
(D)		
出 村 忠 章	086-02	野付郡別海町別海新栄町 南根室地区農業改良普及所
土 井 儀	085	釧路市幣舞町4-11 保開発局釧路開発建設部
(E)		
榎 本 博 司	081	上川郡新得町1条南3丁目 十勝西部地区農業改良普及所新得駐在所
(F)		
深 瀬 公 悦	084	釧路市鳥取南5丁目1-17 雪印種苗(株)釧路工場
藤 本 義 範	076	富良野市新富町3-1 富良野地区農業改良普及所
藤 本 秀 明	069-14	夕張郡長沼町幌内1066 雪印種苗(株)中央研究農場
藤 岡 澄 行	305	つくば市千現2-1-6 つくば研究支援センター内A-23 日本植生(株)
藤 田 裕	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学家畜生産科学科
藤 田 昭 三	060	札幌市中央区北3条西6丁目 北海道農政部農業改良課専技室
福 士 郁 夫	010	秋田市手形往吉町3-2-205
福 森 功	331	埼玉県大宮市日進町1丁目40-2 生研機構
福 田 正 信	097	稚内市大黒4丁目11 稚内開発建設部農業開発課
福 屋 和 弘	069-14	夕張郡長沼町幌内2010
(G)		
郷 司 昭 夫	048-22	岩内郡共和町南幌似
(H)		
橋 立 賢次郎	060	札幌市中央区北3条西6丁目 北海道庁農政部農業改良課
長谷川 信 美	983	仙台市若林区鶴代町1-68 東北オリオン(株)
端 俊 一	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
秦 寛	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
花 田 正 明	086-11	標津郡中標津町桜ヶ丘 道立根釧農業試験場
早 川 勝 壺	094	紋別市幸町7丁目 西紋東部地区農業改良普及所
早 坂 貴代史	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
芳 賀 浩	065	札幌市東区北6条東7丁目 ホクレン農業総合研究所
原 田 要	092	網走郡美幌町字野崎13-4-06
左 久	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学家畜生産科学科
平 賀 即 稔	004	札幌市豊平区月寒東2-18-7-67
平 沢 一 志	061-11	札幌郡広島町高台町4-7-5

氏 名	郵便番号	住 所
平 山 秀 介	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
樋 元 淳 一	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部工学科
干 場 秀 雄	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
干 場 信 司	305	つくば市観音台2-1-2 農林水産省農業工学研究所
宝寄山 裕 直	073	滝川市東滝川735 道立滝川畜産試験場
本 江 昭 夫	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学草地学科
(I)		
伊 東 季 春	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
伊 藤 慎 吾	002	札幌市北区篠路町拓北82-26
伊 藤 和 彦	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
一 條 茂 信	001	札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館北海道畜産会
石 川 正 志	001	札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館北海道畜産会
池 田 勲	095	士別市東9条6丁目 標津地区農業改良普及所
池 田 哲 也	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場草地部
池 内 義 則	069	江別市文京台緑町582-1 酪農学園大学
池 浦 靖 夫	084	釧路市新富町101-2 全酪連釧路事務所
池 滝 孝	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学附属農場
石 川 一 男	004	札幌市豊平区里塚278 日熊工機(株)
石 脇 征次郎	085-11	阿寒郡鶴居村幌呂
石 田 朝 弘	029-45	岩手県胆沢郡金ヶ崎町西根南羽沢50-5 県営羽沢AP111
五十部 誠一郎	305	つくば市観音台2-1-2 農林水産省食品総合研究所
井 原 澄 男	079	旭川市永山6条18丁目 道立上川農業試験場専技室
井 芹 靖 彦	080-01	河東郡音更町大通5丁目 十勝北部地区農業改良普及所
市 川 舜	069-01	江別市文京台緑町582-1 酪農学園大学
市 丸 弘 幸	086-11	標津郡中標津町東2南4
入 沢 充 穂	060	札幌市中央区北4条西1丁目 北農会館北海道肉用牛協会
和 泉 康 史	069-13	夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場
岩 淵 和 則	997	山形県鶴岡市若葉町1-23 山形大学農学部農業工学科
出 雲 将 之	084	釧路市大楽毛127 釧路中部地区農業改良普及所
(K)		
仮 屋 堯 由	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部

氏 名	郵便番号	住 所
上 岡 逸 民	063	札幌市西区発寒 6-13-1-48 MSK東急機械(株)
上 出 純	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北15号 道立中央農業試験場畜産部
海江田 尚 信	060	札幌市中央区南 1 条西10丁目 (株)科学飼料研究所札幌分室
梶 沢 三 次	088-13	厚岸郡浜中町茶内市街 釧路東部地区農業改良普及所
影 浦 隆 一	049-31	山越郡八雲町相生町100 雪印種苗(株)八雲営業所
糟 谷 泰	078-02	旭川市永山 6 条18丁目 道立上川農業試験場
河 田 隆	089-36	中川郡本別町西仙美利25-1 農業大学校
片 山 秀 策	100	東京都千代田区霞が関 1-2-1 農水省農林水産技術会議企画調査課
加 藤 隆 光	049-25	山越郡八雲町立岩182 プリムローズ牧場
加 藤 昭 一	061-14	恵庭市戸磯339 北海道クボタトラクタ販売(株)恵庭営業所
金 川 直 人	001	札幌市北区北10条西 4 丁目 北海道畜産会
柏 村 文 郎	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学
埴 山 幸 夫	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作管理部
川 上 克 己	069	江別市文京台緑町582 酪農学園大学
川 原 敬 治	060	札幌市中央区北 4 条西 1 丁目 ホクレンくみあい飼料(株)
川 村 周 三	060	札幌市北区北 9 条西 9 丁目 北大農学部農業工学科
河 崎 嵩	086-02	野付郡別海別海406-95
川 崎 勉	098-57	枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘 道立天北農業試験場
河 村 静 夫	065	札幌市東区北13条東 2 丁目 豊機電(株)
川 田 武	098-57	江差郡浜頓別町字緑ヶ丘 道立天北農業試験場
鎌 田 哲 郎	001	札幌市北区北10条西 4 丁目 畜産会館北海道畜産会
釜 谷 重 孝	098-55	枝幸郡中頓別町字中頓別 宗谷中部地区農業改良普及所
木 村 俊 範	020	盛岡市上田 3 丁目18-8 岩手大農学部農業機械学科
桐 山 優 光	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北15号 道立中央農業試験場農業機械部
岸 晃 司	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
小竹森 訓 央	060	札幌市北区北 9 条西 9 丁目 北大農学部酪農科学研究施設
小 泉 徹	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
小 林 亮 英	329-27	栃木県那須郡西那須野町千本松 農林水産省草地試験場
小 林 道 臣	092	網走郡美幌町 美幌町役場
久 保 成 祥	099-14	常呂郡訓子府町駒里184 ホクレン畜産実験研修牧場
小 崎 正 勝	001	札幌市北区北10条西 4 丁目畜産会館 北海道畜産会

氏 名	郵便番号	住 所
小 岩 淳 志	001	札幌市北区北15条西5丁目 北海道ホルスタイン農協
小 綿 寿 志	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場農村計画部
小 松 輝 行	099-24	網走市字八坂 東京農業大学生物産業学部
小 宮 道 士	069	江別市文京台緑町 酪農学園大学
熊 瀬 登	080	帯広市稲田町 帯広市畜産大学
黒 沢 弘 道	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
黒 澤 敬 三	066	千歳市新川836-3 黒澤酪農園
近 藤 知 彦	060	札幌市中央区北4条西1丁目 北農会館 北海道肉用牛協会
近 藤 誠 司	056-01	静内郡静内町御園111 北大附属牧場
工 藤 吉 夫 (M)	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
前 川 孝 昭	305	つくば市天王台1-1-1 筑波大学農林工学系
前 田 善 夫	069-13	夕張郡長沼町 道立中央農業試験場
松 田 従 三	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
松 田 清 明	080	帯広市稲田町 帯広市畜産大学農業工学科
松 見 高 俊	001	札幌市中央区北29条西4丁目2-1-323
松 岡 栄	080	帯広市稲田町 帯広市畜産大学家畜生産科学科
松 井 武 志	085-11	阿寒郡鶴居村幌呂 幌呂農業協同組合
松 本 昭 雄	068	岩見沢市北4条西14丁目
松 本 達 夫	060	札幌市中央区北2条西19丁目札幌市開発総合庁舎内(助)北海道開発協会
松 沢 祐 一	061-13	恵庭市西島松120 石狩南部地区農業改良普及所
松 永 光 弘	089-36	中川郡本別町西仙美里25-1 農業大学校
蒔 田 秀 夫	098-57	枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘 道立天北農業試験場
峰 崎 康 裕	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
三 品 賢 二	093	網走市北7条西3丁目網走総合庁舎内 斜網中部地区農業改良普及所
三 浦 俊 一	099-04	紋別郡遠軽町大通北1丁目 東紋西部地区農業改良普及所
三 浦 裕 輔	060	札幌市中央区北4条西1丁目 ホクレン畜産生産推進課
三田村 強	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場草地部
三 富 繁 夫	085	釧路市黒金町12丁目10番地 釧路農業協同組合連合会内
溝 井 茂	043	松山郡江差町南浜町240-2 松山家畜保健衛生所
光 本 孝 次	080	帯広市稲田町 帯広市畜産大学家畜生産科学科

氏 名	郵便番号	住 所
宮 崎 元	073	滝川市東滝川735 道立滝川畜産試験場
宮 沢 香 春	005	札幌市南区澄川1条3丁目
宮 沢 典 義	417	富士市瓜島町26-2 日熊工機(株)富士営業所
宮 下 昭 光	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場草地部
向 弘 行	069-14	夕張郡長沼町幌内
桃 野 寛	069-13	夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場機械部
森 田 茂	069	江別市文京台緑ヶ町582 酪農学園大学
森 脇 芳 男	089-56	十勝郡浦幌町新町 十勝東部地区農業改良普及所浦幌町駐在所
棟 方 惇 也	060	札幌市中央区北5条西6丁目 札幌市センタービル北海道クイ農協連合会
村 井 信 仁	060	札幌市中央区北2条西2丁目 三博ビル 北海道農業機械工学会
村 上 豊	094	紋別郡遠軽町泉町大通北1丁目 東紋西部地区農業改良普及所
諸 岡 敏 生	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
門 前 道 彦	001	札幌市北区北15条西5丁目 北海道ホルスタイン農協
(N)		
中 内 康 幸	095-56	紋別郡滝上町栄町 滝上町農協
中 川 忠 昭	088-31	川上郡標茶町上多和120-1 標茶町営多和育成牧場
中 本 憲 治	004	札幌市豊平区月寒東5条18丁目18-10
中 辻 浩 喜	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
名久井 忠	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場草地部飼料調製研究室
長 尾 己 俊	089-02	上川郡清水町字清水下美曼 日本酪農清水町農場
長 野 宏	089-37	足寄郡足寄町北1条4丁目足寄町役場十勝東北部地区農業改良普及所
長 沢 滋	089-21	広尾郡大樹町双葉町4 十勝南部地区農業改良普及所
南 部 悟	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
檜 崎 昇	069-01	江別市文京台緑ヶ町582 酪農学園大学
西 部 慎 三	060	札幌市北区北4条西1丁目 ホクレン畜産生産推進課
西 本 義 典	060	札幌市北区北4条西1丁目 北農中央会農畜政部
西 埜 進	069	江別市文京台緑ヶ町582 酪農学園大学
西 邑 隆 徳	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
新 名 正 勝	041-12	亀田郡大野町本町680 道立道南農業試験場
新 山 雅 美	069	江別市文京台緑ヶ町582 酪農学園大学
西 野 広 幸	040	函館市大川町1-27 北海道開発局函館開発建設部農業開発課

氏 名	郵便番号	住 所
西 塚 直 久	099-65	紋別郡上湧別町 園芸営農センター
野 田 哲 治	088-14	厚岸郡浜中町茶内 浜中農協
野 村 貞	061-02	石狩郡当別町材木沢 石狩北部地区農業改良普及所
納 田 曠 裕	083	中川郡池田町西2条4丁目 十勝東部地区農業改良普及所
(O)		
岡 崎 友太郎	098-16	紋別郡興部町518 興部町農協
岡 村 俊 民	065	札幌市東区北22条東7丁目
岡 本 明 治	080	帯広市稲田町 帯広市畜産大学草地学科
岡 本 全 弘	073	滝川市東滝川735 道立滝川畜産試験場
岡 本 喜代治	086-11	標津郡中標津町東23南1-1
及 川 寛	004	札幌市豊平区里塚375-309
大 橋 忠	054	勇払郡鶴川町文京町1 東胆振地区農業改良普及所
大 橋 和 政	092	網走郡美幌町字日の出1丁目4-8
大 町 一 郎	080-24	帯広市西19条南3丁目48-4
太 田 三 郎	080	帯広市稲田町 帯広市畜産大学附属農場
大久保 正 彦	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部畜産学科
大久保 義 幸	086-02	野付郡別海町別海新栄町4 南根室地区農業改良普及所
大 谷 滋	501-11	岐阜県岐阜市柳戸1-1 岐阜大学農学部
大 谷 隆 二	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場草地部
大 森 昭一朗	100	東京都千代田区大手町1-9-3 農林漁業金融公庫
大 杉 武 久	437	静岡県袋井市山名町4-1 静岡製機(株)
小野瀬 勇	088-13	厚岸郡浜中町茶内市街 釧路東部地区農業改良普及所
小 関 忠 雄	073	滝川市東滝川735 道立滝川畜産試験場
小 名 輝 志	060	札幌市中央区北3条西7丁目 酪農センター内 北海道酪農協会
小 倉 紀 美	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
近江谷 和 彦	060	札幌市北区北9条西9丁目 北大農学部農業工学科
(S)		
佐 野 信 一	065	札幌市東区北36条東4丁目2-12
沢 口 則 昭	080	帯広市西3条南7丁目 ホクレン帯広支所
斎 藤 亘	098-57	枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘 道立天北農業試験場
酒 井 義 広	099-21	常呂郡端野町字端野 端野農協

氏 名	郵便番号	住 所
佐 藤 義 明	060	札幌市北区北7条西6丁目 NDビル 北海道農業土木コンサルタント(株) 農業開発部
佐 藤 博	063	札幌市西区八軒5条西3丁目5-3
佐 藤 静	089-24	広尾郡広尾町豊似市街 広尾町農業協同組合
佐 藤 実	089-37	足寄郡足寄町北1条4丁目 十勝東北部地区農業改良普及所
佐 藤 悟	071-02	上川町美瑛町中町2丁目美瑛農協内 大雪地区農業改良普及所
佐 藤 拓次郎	079-01	美瑛市美瑛1610-1 専修大学北海道短期大学
佐 藤 正 三	080-24	帯広市西22条南3丁目12-9
佐 藤 幸 信	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
佐 藤 義 和	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場農村計画部
穴 戸 弘 明	305	つくば市荃崎町池の台 農林水産省畜産試験場
関 根 純二郎	680	鳥取市湖山町南4丁目101 鳥取大学農学部
曾 根 章 夫	001	札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館 北海道畜産会
曾 山 茂 夫	057	浦河郡浦河町栄丘東通56日高合同庁舎 日高東部地区農業改良普及所
笹 島 克 己	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
杉 原 敏 弘	082	河西郡芽室町新生 北海道農業試験場畑作管理部
杉 本 亘 之	086-11	標津郡中標津町 道立根釧農業試験場
住 吉 正 次	098-57	枝幸郡浜頓別町緑ヶ丘 道立天北農業試験場
鈴 木 省 三	080	帯広市稲田町 帯広市畜産大学附属農場
須 藤 純 一	001	札幌市北区北10条西4丁目 畜産会館 北海道畜産会
諏 沢 健 二	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場農村計画部
佐々木 忠 一	034	青森県十和田市沢の里1-259 佐々木農機(株)
佐々木 久仁雄	060	札幌市北区北4条西1丁目 ホクレン酪農畜産推進部
寒河江 洋一郎	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
背 戸 皓	099-14	常呂郡訓子府町字弥生 道立北見農業試験場専技室
鈴 木 繁	088-34	上川郡弟子屈町川湯第8
白波瀬 幸 男	099-31	網走市字北浜16
四十万谷 吉郎	305	つくば市荃崎町池の台 農林水産省畜産試験場
進 藤 重 信	063	札幌市西区平和2条西10丁目1-7
島 田 実 幸	069-13	夕張郡長沼町東6線北15号 道立中央農業試験場農業機械部
清 水 良 彦	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
嶋 野 幹 雄	088-13	厚岸郡浜中町茶内

氏 名	郵便番号	住 所
新 出 陽 三	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学
新得畜試図書室 (T)	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
玉 城 勝 彦	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場農村計画部
玉 木 哲 夫	086-11	標津郡中標津町桜ヶ丘 道立根釧農業試験場
多 田 重 雄	006	札幌市手稲区前田 7 条 14 丁目 3 - 27
田 中 正 俊	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
田 中 慧	099-32	網走郡東藻琴村字千草 72 - 1 北見畜産公社
田 中 貞 美	079-01	美唄市美唄 1610 - 1 専修大学北海道短大
田 中 義 春	084	釧路市大楽毛 127 釧路中部地区農業改良普及所
高 井 宗 宏	060	札幌市北区北 9 条西 9 丁目 北大農学部農業工学科
高 木 亮 司	084	釧路市鶴野 58 - 4493
高 木 史 人	273	船橋市南海神 2 丁目 3 ミルックス内 清水建設(株)植物生産実験施設
高 橋 俊 行	069-01	江別市大麻東町 22 - 17
高 橋 貢	098-22	中川郡美深町敷島 上川北部地区農業改良普及所
高 橋 潤 一	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学
高 橋 英 紀	060	札幌市北区北 10 条西 5 丁目 北大環境科学研究科
高 橋 圭 二	082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
高 橋 文 雄	098-04	士別市多寄町 31 - 2 東多寄酪農生産組合
高 畑 英 彦	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学農業工学科
高 倉 彰	001	札幌市北区北 7 条西 2 丁目 テーエムビル 金子農機(株)札幌事務所
高 野 信 雄	100	東京都千代田区大手町 1 - 9 - 3 農林漁業金融公庫
高 野 定 輔	003	札幌市白石区南郷通 17 丁目北 3 - 12 共済 B 2 号
高 島 俊 幾	058-98	枝幸郡枝幸町第 2 栄町 宗谷南部地区農業改良普及所
滝 川 明 宏	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
田 鎖 直 澄	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
建 部 晃	305	つくば市観音台 2 - 1 - 2 農業生物資源研究所
武 田 義 嗣		
竹 下 潔	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
谷 口 俊	060	札幌市中央区北 4 条西 1 丁目 ホクレン畜産生産推進課
田 辺 安 一	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場

氏 名	郵便番号	住 所
寺 島 正	094	紋別市幸町 6 丁目 西紋東部地区農業改良普及所
鳶 野 保	305	つくば茎崎町池の台 農林水産省畜産試験場
所 和 暢	073	滝川市東滝川 道立滝川畜産試験場
泊 川 宏	065	札幌市東区北19条東 4 丁目 北原電牧(株)
豊 川 好 司	036	弘前市文京町 弘前大学農学部
坪 井 哲 典	088-32	上川郡弟子屈町奥春別
土 屋 馨	060	札幌市中央区北 3 条西 6 丁目 北海道庁農務部農業改良課
堤 義 雄	724	東広島市西条下見 広島大学生物生産学部
常 松 哲	065	札幌市東区中沼町118-497 (株)北日本ソイル研究所
(U)		
上 田 義 彦	060	札幌市中央区南 1 条西25丁目
上 山 英 一	060	札幌市北区北 9 条西 9 丁目 北大農学部酪農学科研究施設
宇那木 宏 昌	701-11	岡山市津高1442-42
裏 悦 次	081	上川郡新得町 道立新得畜産試験場
梅 田 安 治	060	札幌市北区北 9 条西 9 丁目 北大農学部農業工学科
梅 津 一 孝	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学
植 竹 勝 治	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
浦 野 慎 一	060	札幌市北区北10条西 5 丁目 北大環境科学研究科
(W)		
鷺 田 昭	060	札幌市中央区北 3 条西 7 丁目 酪農センター内(株) 酪農総合研究所
渡 辺 寛	001	札幌市北区北10条西 4 丁目 畜産会館 北海道畜産会
渡 辺 信 吾	099-01	紋別郡白滝村字白滝122-3
渡 辺 正 男	098-57	枝幸郡浜頓別町北 3 - 2
(Y)		
山 岸 規 昭	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場畜産部
山 崎 昭 夫	004	札幌市豊平区羊ヶ丘 北海道農業試験場草地部
山 端 三津吉	098-16	紋別郡興部町518 興部町農協
米内山 昭 和	090	北見市北光235 北海学園北見大学
米 田 裕 紀	086-11	標津郡中標津町桜ヶ丘 道立根釧農業試験場
吉 家 友 治	088-14	厚岸郡浜中町茶内市街旭町
吉 田 悟	069-13	夕張郡長沼町東 6 線北15号 道立中央農業試験場

氏 名	郵便番号	住 所
吉 田 一 男	079-01	美唄市美唄1610-1 専修大学北海道短期大学
吉 田 則 人	080	帯広市稲田町 帯広畜産大学草地学科
吉 田 保 博	085-11	阿寒郡鶴居村字幌呂北2線33
湯 汲 三世史	064	札幌市中央区北1条西23丁目 日本気象協会北海道本部
湯 藤 健 治	082	河西郡芽室町新生 道立十勝農業試験場
		(以上 285名)

北海道家畜管理研究会報 第25号

1990年2月5日 印刷
1990年2月9日 発行
(会員頒布)

編集兼発行者 北海道家畜管理研究会
会長 池 内 義 則

060札幌市北区北9条西9丁目
北海道大学農学部内
電話 011-716-2111 (代表)
郵便振替口座番号 小樽4799
北海道拓殖銀行札幌駅北口支店
口座番号 086-760

印刷所 富士プリント株式会社
064 札幌市中央区南16条西9丁目

北海道家畜管理研究会々則

- 第 1 条 本会は北海道家畜管理研究会と言い、その事務局を北海道大学部に置く。
- 第 2 条 本会は家畜管理等における機械化、省力化、衛生管理並びにその経済性などに関する研究の促進及びその健全な普及を図ることを目的とする。
- 第 3 条 本会は目的を達成するために次の事業を行う。
1. 講演会及び研究会の開催。
 2. 機関紙の刊行。
 3. その他本会の目的を達成するに必要とする事業。
- 第 4 条 本会は本会の目的に賛同する正会員及び賛助会員をもって構成する。
- 第 5 条 本会には名誉会員をおくことができる。名誉会員は本会に功績のあった会員で、評議員会の推薦により総会において決定し、終身とする。
- 第 6 条 本会は役員として会長 1 名、副会長 2 名、評議員若干名、監事 2 名及び監事若干名をおく。役員の任期は 2 カ年とする。但し再任を妨げない。会長は会務を総理し、本会を代表する。監事は庶務、会計、編集その他日常業務を執行する。なお、本会には顧問をおくことが出来る。
- 第 7 条 評議員、監事は総会において会員より選任する。会長及び副会長は評議員より互選し総会において決定する。監事は会長の委嘱による。
- 第 8 条 正会員の会費は年額 2,000 円とし、賛助会員の会費は 1 口以上、1 口の年額は 5,000 円とする。
- 第 9 条 総会は毎年 1 回開催し、会の運営に関する重要な事項を決定する。必要に応じて臨時総会を開くことが出来る。
- 第 10 条 本会の会計年度は 4 月 1 日より翌年 3 月 31 日までとする。
- 第 11 条 本会々則の変更は総会の決議によらなければならない。

