

海外情報

続 旅の空、時々 地のいも モンゴル国編

東京農業大学 ジャファラントヤ アルタンスブド
(Javkhlanuyua Altansuvd)

吉田 穂積

地理・気象・植生

モンゴル国は、ユーラシア大陸北東部の標高1,000～1,500mにあるモンゴル高原（北西部から南西部かけ低くなっている）の中にあり、中華人民共和国とロシア連邦共和国とに接している。国土面積は、156万4,100km²と日本の約4倍の面積をもち、世界18番目の面積である。中国新疆ウイグル自治区と接する南西部に標高4,300mを呈するアルタイ山脈、アルタイ山脈と平行するように中北部を走る、標高2,000～3,000mのハンガイ山脈の2大山脈が存在している。一方、南部では、ヒマラヤ山脈に雨雲が遮られ、乾いた空気が流れ込むためにゴビ砂漠が形成されている。このゴビ砂漠を境に北側を外モンゴル（モンゴル国）、南側を内モンゴル（中国；内モンゴル自治区）と区分されている。国内を流れる大河川としては2河川あり、一つがハンガイ山脈に端を発しバイカル湖に注ぐ全長992kmのセレンガ川、もう一つが首都ウランバートルの北東部にあるヘンティー山脈を源とし高原中央部を東部へ流れ、アムール川へと繋がるヘレン川である。モンゴル国は、サハリン南部地域とほぼ同緯度にあるが、大陸内部にあるために平均気温は、夏が

34.5℃、冬が－38.6℃と年較差が激しい。また、年間降水量は、100～300mm程度と少ない。このような地理的及び気象特徴から、モンゴル国の植生は、西南部地域が高山草原地帯、西北部地域が森林又は森林草原地帯、南部地域が砂漠性草原または砂漠地帯、東部地域が平原地帯となっている。

遊牧

モンゴル国の80%が草原地であるが、一定地域での家畜や農産物生産を行うことは地理的、気候の特徴からリスクが高く、遊牧という食料生産システムが伝統的に構築されている。しかし、遊牧は、多くの日本人がロマンテックに想像するように、家畜と共に餌場を探しながら移動するものではなく、夏の営住地と冬の営住地を各遊牧民が定期的に移動し、草地資源の管理を適切に行い家畜生産を行っている持続的な食料生産システムである。しかし、囲い込みによる家畜生産でないために、モンゴル国に市場経済が導入される以前においてはモンゴルの人々には土地の私有観念はなかった。

モンゴル国の遊牧では厳しい環境に対する生活のリスクヘッジとして五畜と呼ばれ



図1 五畜（羊・ヤギ・牛・馬・ラクダ）の群れ

る5種類の家畜がともに飼育されている（図1）。すなわち、羊・ヤギ・牛・馬・ラクダである。1990年代の市場経済移行前は、羊33%・ヤギ22%・牛17%・馬17%・ラクダ11%の構成割合で安定的に推移していた。しかし、市場経済移行後、カシミア生産向上のためにヤギの飼育頭数が急激に増加し、ラクダの家畜頭数が減少した。その結果、1990年代後半には、羊30%・ヤギ26%・牛18%・馬18%・ラクダ8%に変化した。2000年代初頭に「ゾド」と呼ばれる冬季の寒・雪害による家畜の大量死が発生し、畜産生産力が大きく低下した。その後、再び家畜頭数は増加に転じたが、モンゴル国におけるさらなる市場経済の進展により、収益が得られやすい羊とヤギの飼育頭数が増加し、2008年代ではその構成比は羊30%、ヤギ30%・牛16%・馬16%・ラクダ8%となっている。

また、ウランバートルでの一点集中的経済発展（1990年初頭におけるウランバートルの人口が70万人であったものが、2010年代には130万人にまで増加し、人口の48%

が集中する事態となっている）に伴いこれまで地方で遊牧をしていた人々が、ウランバートル近郊に移動し、その周辺地では過放牧状態となっている。このことからウランバートル周辺地の自然草地の生産力を補うための耕種的な飼料生産体系の構築が現在課題の一つとなっている。

耕種農業

2009年度のモンゴル国における主要耕種作物の作付け面積は28.2万haであり遊牧用草地を含めたモンゴル国の農用地の0.2%にしか過ぎない。そして、ウランバートル特別市を囲むトゥブ県、その北側のセレンゲ県及びダルハン県を主体とする中部地域が耕種作物作付面積の74%を占めている。作付け品目数も少なく、そのほとんどは、春コムギを中心としたムギ類で、耕種作物の作付面積の90%近くを占めている。ムギ類に次いで作付面積が多のがバレイショである。しかし、その作付面積は、2011年において2.0万ha程度である。その他1.6万haで野菜（キャベツ・カブ・ニンジン・

タマネギ等)、飼料作物、菜種が生産されている現状である。

モンゴル国での本格的な耕種農業は、1928年に中央北部地域のセレンゲ県において旧ソ連邦の支援により遊牧民を農民化し、コルホーズ・ソボーズ形式の集団農業体系で本格的に開始された。これは、旧ソ連邦の支援により中国の宗主権から独立したモンゴル人民共和国が成立したことにより、それまで内モンゴルより供給されていた農産物供給が抑えられたためではなかろうか。その後、モンゴル国の耕種作物生産は旧ソ連邦型農業生産システムを手本とし展開されてきた。このような状況から社会主義時代におけるモンゴル国での農業は、1 農業体が1,000haから4,000haの規模でムギ類を中心とした粗放的な作物生産を行っていた。土地利用体系も圃場の保水力維持のためにムギ類→休閑→ムギ類を主体とする2圃式農業スタイルで行われていた。しかし、旧ソ連邦崩壊により、ロシアよりの農業生産資材(肥料や農業機械用燃料など)の供給停滞や金融の混乱により1980年代後半に70万haあった農耕地が急減し、2005年には10万haとなった。そして多くの農地が放棄地となった。これに対し遊牧による畜産生産は耕種農業と同様に一時停滞したが、耕種農業に比べその回復は早かった。モンゴル国で生じた市場経済移行後の耕種農業生産の低迷状況は、国家の危機に際して伝統的な地域固有の生産システムに比べ、異なる風土の地域からの完全コピー的な生産システム導入が脆弱であることを示している。

モンゴル国においても、近年、市場経済への移行による欧米型の近代化が進展する

とともに穀類や野菜類の農産物需要が高まってきている。野菜類等についてはこれまで主に内モンゴルからモンゴル国の市場に流入していたが、近年の中国の経済発展とともにモンゴル国には低品質で、安全性が確認できない農産物が流入し、モンゴル国民の健康に影響を与えかねない状況が懸念されてきている。また、モンゴル国では歴史的に中国やロシアによる強い影響を受けてきたことから主権を持つ独立国としての立場を維持するために食料自給に対する関心は非常に高い。このために、市場経済後の農耕地面積減少を食い止めるために2002年に土地私有化法が成立した。この法律の成立により農業用地は、3,000haまでは40年間あるいは60年間の無償借用(40年借地は60年間までの借用が可能)となり、2005年以降農耕地面積が増加に転じ2009年には先に述べたように約29万haにまで回復してきている。しかしながら、1980年代半ばの70万haの約3割程度にしか過ぎない状況である。また、これらの農地拡大は、従来の農業企業による拡大ばかりではなく、資本力をもつ農外資本や国外資本による投機的な開発もみうけられ、農耕地としての適正をあまり考慮することなく一気に3,000ha規模の農地造成等が行われるケースもあり、将来モンゴル国における生物資源や土壌の劣化を生じさせる可能性がある。

バレイショ生産

モンゴル国におけるバレイショの生産規模はムギ類に次いで2番目であるものの、その作付面積は2009年でムギ類に対して5.5%である。バレイショの作付面積の推移

は、1958年が1,700haであり、1980年代後半には約13,000haまで増加した。1990年代における農業生産の衰退により1998年には8,100haまで減少した。その後、耕種農業生産の回復に伴い増加に転じ、現在は作付面積のピークであった1980年代と同程度までに回復している。一方、ムギ類は、2008年まで作付面積が減少していた。このことは、現在のモンゴル国の作付品目が従来のムギ類主体の生産から収益性が望める品目への転換過程にあるのではないだろうか。バレイショの単位収量は、1960年代は7～8 t/ha、1970年代に10t/ha近くまで達していたが、1990年代に6～8 t/haと低迷し、2008以降は再び10t/haに回復している。なお、モンゴル国においてはバレイショ加工やデンプン製造の施設がないために生食用としての生産が主である。

モンゴルの中部地域におけるバレイショの作業生育季節は、土壤凍結の融解が完了する5月上旬より種イモ植え付けが始まり、開花期は7月10日から20日頃である。収穫は、霜害を避けるために9月上旬より開始し、9月20日までには終える（図2）。しかしながら、年次により植え付け後の干ばつや8月下旬での初霜などにより生育及

び収量に大きな影響が及ぶことがある。栽培品種は、1990年代まではロシアより導入された品種が主に栽培されていたが、現在はドイツからの品種に移行しつつある。なお、種イモの採種体系は確立されていない。1990年以降の一般生産圃場でのバレイショ栽培は、無肥料（堆肥投入もなし）、無防除、無灌漑により行われている（図3）。ピンポイント的な調査ではあるが、筆者らがモンゴル農業大学ナルト農場にてバレイショ収量の年次差の要因を調査したところ7月の降水量が著しく低い年には収量が低下する結果となっていた。また、調査圃場の土壌化学性を分析したところカリウムやリン酸成分は欠乏状態ではなく7月の降水が豊富であった年には無施肥によっても30t/ha近い収量が得られたケースもあった。これまで、モンゴル国の耕種農業ではモンゴル国農業のメインである畜産業との連携がほとんどみられない。これらのことより、畜産廃棄物を有効に活用した肥培管理等のシステムを構築することにより、さらなる収量性の向上が図れるのではないかと考えられる。



図2 バレイショの収穫風景



図3 市場で販売されているバレイショ

ジャガイモ料理

モンゴルのメイン食材は、当然であるが肉料理である。現在、年間を通して主に食べられている肉は、羊であり食事全体の割合で60%~70%を占めている。次いでウシが40%~30%程度である。一方、ウマ・ヤギは冬から春にかけて乾燥肉として主に利用されている。モンゴルの伝統的な食習慣は、夏季に乳製品（白い食べ物）、冬季に肉料理（赤い食べ物）と畜産物の有効な利用であるが、近代に入り中国やロシアなどの影響を受け、コムギ・ジャガイモ・タマネギ・ニンジン等と共に調理された肉料理となってきた。ジャガイモを利用した料理は、ロシアの影響を受け広まり、また肉料理に合うことから現在ではサラダ、スープ、肉料理の付け合わせ等に日々料理に活用されている。代表的なモンゴル料理の一つで、大切な賓客を歓待する料理として出される石焼きの蒸し肉料理ホルホグにはジャガイモはなくてはならない食材の一つとなっている（図4）。また、小麦粉の生地を肉を包み込み油で揚げたホールショールも近年肉の代わりにジャガイモをメインにしたポテトホールショールが女性達に好まれるようになってきている。



図4 ホルホグに入っているバレイショ

むすび

モンゴルの人々は、これまでの歴史経緯から自国の独立に対して高い意識をもっている。そして、自国の独立性を担保する一つの要因として食料自給の確保が主要な課題と考えている。筆者らは現在、東京農業大学戦略的研究プログラムの一つとしてモンゴル国立農業大学と共同でモンゴル国における持続的な畑作物生産力向上に向けた現地試験を行っているが、モンゴル国の持続的な食料供給システムは、これからも遊牧が主体であることは間違いなく考えている。しかし、グローバル化の波は当然のようにモンゴル国にも押し寄せてきており、現在、ウランバートル市内では1室6,000万円台級の高級コンドミニアムの建設ラッシュである。食生活も伝統的な畜産製品中心から、穀類や野菜を多く取り入れた料理へ変化しつつある。これらのことから厳しく、また変動の激しい環境条件下でも穀類に比べ比較的安定した生産を示すバレイショ等のいも類が今後、益々モンゴル国の食糧安定供給源となるものと考えられる。

筆者紹介

Javkhlanuyaya Altansuvd（ジャフアラントヤ アルタンスブド）；1983年生まれ。Plant Protection Research Institute of Mongoliaに研究員として勤務後、東京農業大学生物産業学研究科博士課程1年として在籍中。

吉田 穂積；東京農業大学生物産業学部生物生産学科教授