

地球温暖化とモンゴル国農牧業

小宮山博(名古屋大学大学院環境学研究科客員教授)

1. 地球温暖化に対する世界の動き

2015年12月にパリで開催されたCOP21では、排出量削減についての先進国と途上国の対立が危ぶまれたものの、「世界の平均気温上昇を2度未満に抑える」を目標に取り込む「パリ協定」が合意され、途上国を含めてすべての参加国に対して、「温室効果ガス削減・抑制目標」を定めることを求めた。パリ協定は2016年11月に発効し、各国が2020年までに温室効果ガスの削減目標を提出し、実施することとなっている。

2. モンゴル国の現在までの温暖化の影響

モンゴル国では、すでに1940年から2015年の間に気温が2.24℃上昇している。1940年以降干ばつが増加し、特に2000年以降の2000年、2002年、及び2015年には厳しい干ばつが発生し、このためゾド（寒雪害）も増加している。また、河川の流量は減少傾向にあり、湖の数も減少し、湖水面積も縮小している。

なお、モンゴル国における温室効果ガスの排出量/吸収量は、1990年においては吸収量が排出量を上回っていたが、2014年においてはエネルギー分野及び農牧業分野の排出量が1990年比で6割近く上昇したことから、排出量が吸収量を大きく上回っている。農牧業分野の温室効果ガス排出量としては、家畜消化管発酵によるものが最も大きな割合を占めている。

3. モンゴル国の農牧業の現状

2017年においては、就業人口に占める農牧業の割合は29%で、GDPに占める農牧業の割合は11%で、そのうちの9割近くが牧畜業である。1990年以降の総家畜頭数は、2回の大きなゾド時には大きく減少したが、現在はコンスタントに増加が続き、2016年には6000万頭を越えた。これは史上最大の頭数であり、過放牧状態となっている。このように家畜頭数が増加しているにもかかわらず、口蹄疫等の家畜疾病の発生が増えていることから、食肉輸出量が低迷している。また、乳製品については、輸入量の拡大が見られる。

一方、作物生産については、2008年から開始された小麦、バレイショ、野菜の自給を目指した国家プロジェクト（アタル第3キャンペーン）により、生産量は大幅に増加し、小麦、バレイショは概ね自給を達成しているが、干ばつに見舞われた年には収量が大幅に低下している。

モンゴル農牧業が抱える主要な課題としては、次のようなものがある。

- ①草地の劣化を招く家畜頭数の急増、②干ばつ、ゾドの頻発、・家畜疾病の増加、③食肉輸出の低迷、④乳製品等の輸入、⑤不安定で、低生産性な耕種農業、⑥水資源の減少、⑦不十分な農畜産品加工。

4. モンゴル国の将来の温暖化の影響と、農牧業の適応策

2100年以降も放射強制力の上昇が続く「高位参照シナリオ」(RCP8.5)によりモンゴル国の将来の気温、降水量を予測すると、2081～2100年には、夏期の気温が6.0℃上昇、冬期の気温が6.3℃上昇、夏期の降水量は8.7%増加、冬期の降水量は50.2%も増加する。一方、2100年までにピークを迎えその後減少する「低位安定化シナリオ」(RCP2.6)により将来の気温、降水量を予測すると、2081～2100年には、夏期の気温が2.5℃上昇、冬期の気温が2.5℃上昇、夏期の降水量は5.1%増加、冬期の降水量は15.5%の増加に留まる。今後、RCP8.5シナリオで推移すると、2081～2100年には干ばつのリスクは4.6倍、ゾドのリスクは3.3倍に高まることが予想される。また、小麦の単収が3～5割低下することが予想される。

モンゴル国政府としては、温暖化適応策(2021～2030年)に向けての技術として、牧畜分野では、①家畜の損失を防ぐために干ばつ・ゾドの早期警報システムの設立、②家畜の質や品種の改善、③家畜の健康(流行・伝染病)管理の改善。耕種農業分野では、①不耕起栽培技術の普及、②作物の栽培種類と輪作の拡大、③水のロスを2.5～5.0分の1に削減する効果のある点滴灌漑を普及、を示している。なお、牧畜分野と耕種農業分野それぞれに対して国際機関/援助機関から4600万US\$、1億5000万US\$の予算的支援を必要としている。

5. 日本からの農牧業・気候変動分野に対する主な協力案件

我が国からは、現在、家畜の疾病/健康に関する協力として、①獣医・畜産分野人材育成能力強化プロジェクト(2014.4～2019.4)、②モンゴルにおける家畜原虫病の疫学調査と社会実装可能な診断法の開発プロジェクト(2014.6～2019.5)が実施されている。

温室効果ガスや地球環境変動に関するものとして、①国家温室効果ガスインベントリの継続的な改善サイクル構築にかかる能力向上プロジェクト(2017.11～2021.10)、②モンゴル・ホブド県における地球環境変動に伴う大規模自然災害への防災啓発プロジェクト(2017.10～2022.9)が実施されている。

また、モンゴル国とは2013年1月に、我が国の優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラの普及や緩和活動の実施を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献する二国間クレジット制度(JCM)を開始する二国間文書が署名された。現在、太陽光によるエネルギー生産4件、熱供給ボイラによる省エネ1件が実施されている。