

# 東チベット高原における退化程度の異なる高寒草甸草地の土壤養分の変動

○李 海珠・李 海林<sup>1</sup>・赤尾勝一郎<sup>2</sup>・長友由隆<sup>2</sup>・浜崎忠雄  
(鹿児島大農・<sup>1</sup>)青海省草原ステーション・<sup>2</sup>)宮崎大農)

## 目的

中国チベット高原東部の青海省における黄河、長江、メコン川の源流部の広大な草地では、長期に渡り伝統的遊牧を行ってきたが、近年、人口増加にともなう食料需要の増大により一方的な家畜の増産を追求しているため、過放牧現象や草地小動物(クチグロナキウサギ(*Ochotona curzoniae*))の氾濫などを招き、草地が退化し、生態環境を破壊し、自然災害が頻繁に起こっている。そのため牧畜業の生産と地域の経済の発展に重大な影響を与えている。そこで、チベット高原の主な草地類型である高寒草甸(Alpine meadow rangeland sub-type)草地の土壤断面の状況を調査し、土壤の理化学性を調べ、青海省の草地裸地化のメカニズムを明らかにするとともに草地における植生の退化程度と土壤養分状況の相互関係を明らかにする。これにより草地の退化に伴う土壤養分状況の定量的指標化を行い、草地の植生退化程度を定量的に評価する。さらに、草地生態システムの保全と回復に理論的根拠を提供する。

## 材料および方法

### 調査地概況

土壤調査と試料の採取は、青海省(面積 72 万 km<sup>2</sup>)の東南部に位置する黄南州の澤庫県と青海省海南州共和県の砂漠化区で行った。黄南州澤庫県は西寧市(青海省の省都)から南方約 300km のところに位置し、総面積は約 6658km<sup>2</sup>で、海拔は 2800~4971m(平均海拔は 3400m 以上)で、一年は暖季と冷季のみに分かれており、高海拔と複雑な地形の影響を受けて、冷季は長くて寒い、暖季は短くて涼しい。年平均気温 -2.04~2.8℃、年間平均降水量は 510~520mm で、降水は暖季に集中する特徴がある。草地は小嵩草(*Kobrecia parva*)を主とする高寒草甸草地であるが、退化が進んでいる。青海省海南州共和県は西寧市から西へ約 150km にあり、総面積は約 1725.17 km<sup>2</sup> 平均海拔約 3200m で、気候は高原大陸性気候で、乾燥少雨、年平均気温 3.4℃、年間平均降水量は 312mm である。土壤調査は草地が著しく退化した砂漠地で行った。

## 調査方法

澤庫県では植被の退化状況により、原生植被地、軽度退化植被地、重度退化植被地に区分し、また、共和県で、軽度砂漠化地、砂漠化地に区分して、各区分に調査地点を設け、土壤断面形態を調査した。土壤断面の色、構造により、A 層、B1 層、B2 層と区分してサンプルを採取し、理化学性の分析に供した。

## 結果および考察

調査地域の土壤は、高山土壤に分類され、土壤の構造は弱度塊状~弱度角塊状で土色は黄褐色~褐色を示した。土壤 pH は、7.6 以上のアルカリ性土壤を示し、下層ほど pH が高くなる傾向を示した。また、各土壤表層土壤は、植被の退化に従って、高くなっていることを示した。

世界的に見ると、塩類集積が原因で劣化した土壤が多いが、調査地域の高山土壤の表層土壤では、植被の退化に従って、電気伝導度(EC)が明確な変化を見られなかったが、陽イオン交換容量(CEC)は減小し、塩基飽和度が高くなった。

一般的に、土壤中の有機態炭素、窒素、カリウムおよびリン酸の多少は土壤肥沃度の主要の指標である。調査地域の土壤では、植被の退化により有機態炭素、窒素(全窒素、可給態窒素)は、減少し、カリウムおよびリン酸は、明確な変化を見られなかった。以上ことから、植被の退化に従って、土壤の肥沃度を減少している。また、pH、CEC、塩基飽和度、有機態炭素含量、窒素含量は植被退化と密接に関係しており、高寒草甸草地退化の程度を評価する有効な指標となる可能性が示唆された。(引用文献)宋仁徳、雷豪清、李国梅.2005.3.中国青海省南部の野草放牧地におけるクチグロナキウサギ(*Ochotona curzoniae*)により被害、日本草地学会誌(別)Vol51, 10-11  
井戸田幸、西脇亜也、李国梅.2005.3.中国青海省南部の野草放牧地における草原土壤、日本草地学会誌(別)Vol51, 116-117