

### 【背景および目的】

近年モンゴル国では草原の荒廃が進行し、粉塵・黄砂の発生といった問題が生じている。その原因の一つに未舗装道路が挙げられている。モンゴルでは自動車が急速に普及しているものの道路の舗装が進んでおらず、ほとんどの道路は未舗装のままである。現在海外の援助などで道路の舗装が進められているが、それまで使用していた未舗装道路の処置が問題となっている。裸地となった轍の適切な管理が必要と考えられるが、モンゴル草原における轍の植生回復についての情報は不足している。一般に未舗装道路の使用を停止すると植生は回復すると考えられるが、モンゴルにおいては家畜による採食の影響も考慮する必要がある。そこで本研究では、未舗装道路の使用停止後の植生回復過程に家畜がどう影響するのかを、草原の生産量と牧草地としての質の両面から調査した。

### 【調査地および方法】

モンゴル国の首都 Ulaanbaatar から南西に 150km の位置にある Bayan-O'njuul を調査地とした（図 1）。この地域の元来道路として利用していた場所に 2004 年より柵を設置し、車両の通行だけを禁止したエリア（柵外）と車両・家畜の進入を共に禁止したエリア（柵内）を設けた。各エリアにおいて、40cm×40cm を 1 区画とし道の中央から端に向かって垂直に 7 区画設定し（図 2）、2008 年 7 月と 8 月にそれぞれ 4 反復ずつ調査した。各区画において、出現した種を記載し、各種の個体数を数え、地上部を刈り取り乾燥重量を測定した。

### 【結果および考察】

生産量を比べるために地上部乾燥重量を比較すると、全体的に柵内で柵外より多かった（図 3）。これは柵内において家畜の採食がなかったためだと考えられる。しかし、柵内では轍の乾燥重量が他の区画より少なく、更に柵外と比較してもほとんど差が見られなかった。これは轍への砂の堆積による種の埋没や、表土の軟化に伴った種の飛散や、養分・水分の競合による枯死などによると考えられるが、今回の調査でははっきりとした結論は得られなかった。

質（優良性）を見るために草原構成種の家畜の嗜好性を考慮して解析したところ、嗜好性が低い種、*Artemisia adamsii* が柵内において存在していなかった（図 4）。このことは家畜を排除することによって、牧草地としての質が向上したことを意味している。

以上の結果より、未舗装道路の使用停止後の植生回復において、柵の設置による家畜の排除は、草原の生産量だけでなく牧草地としての質の向上にも有効であることが明らかになった。ただし、轍においては生産量回復に柵の効果が見られなかったことから、轍における植生回復には更に何らかの処理が必要であると考えられる。

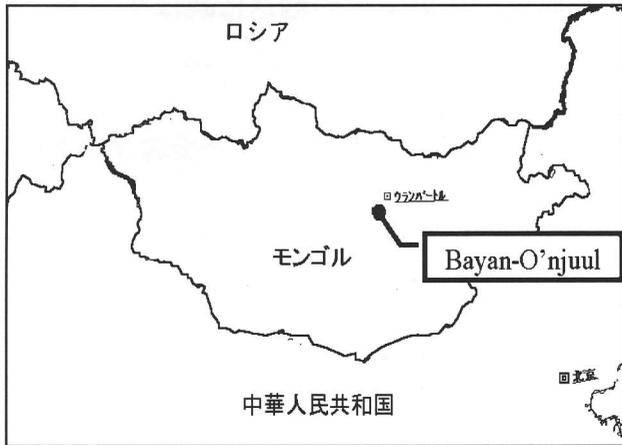


図1 Bayan-O'njuul の位置

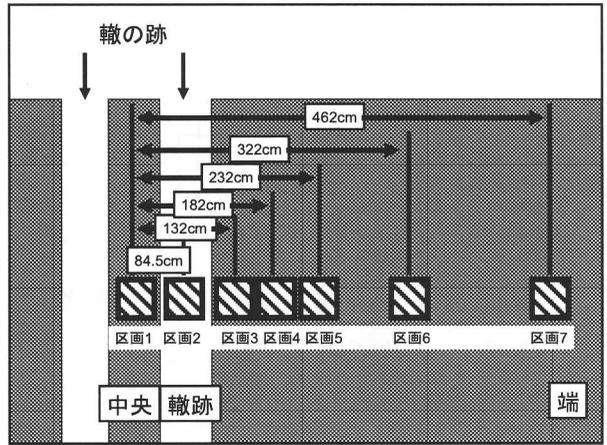


図2 各区の設置状況

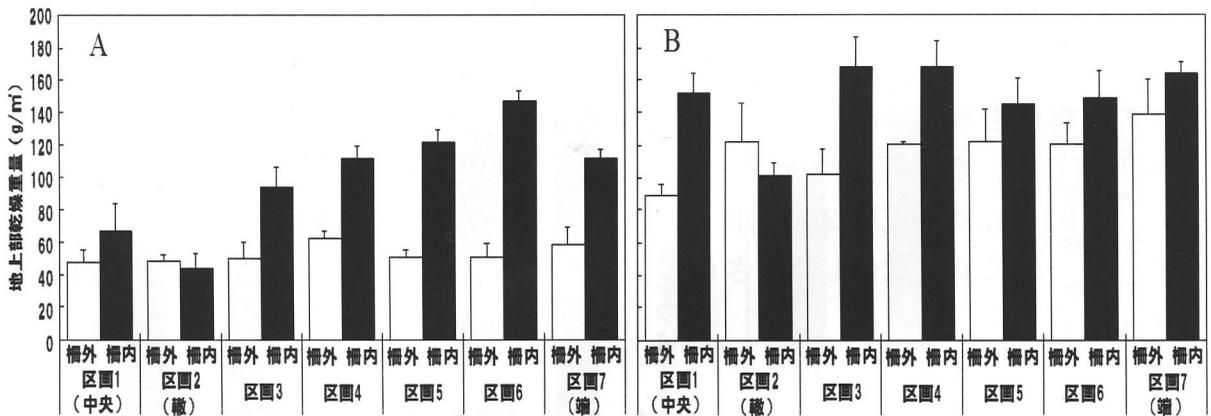


図3 2008年7月(A)と8月(B)における地上部乾燥重量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )  
白棒は柵外、黒棒は柵内をそれぞれ示し、エラーバーは標準誤差を示す。

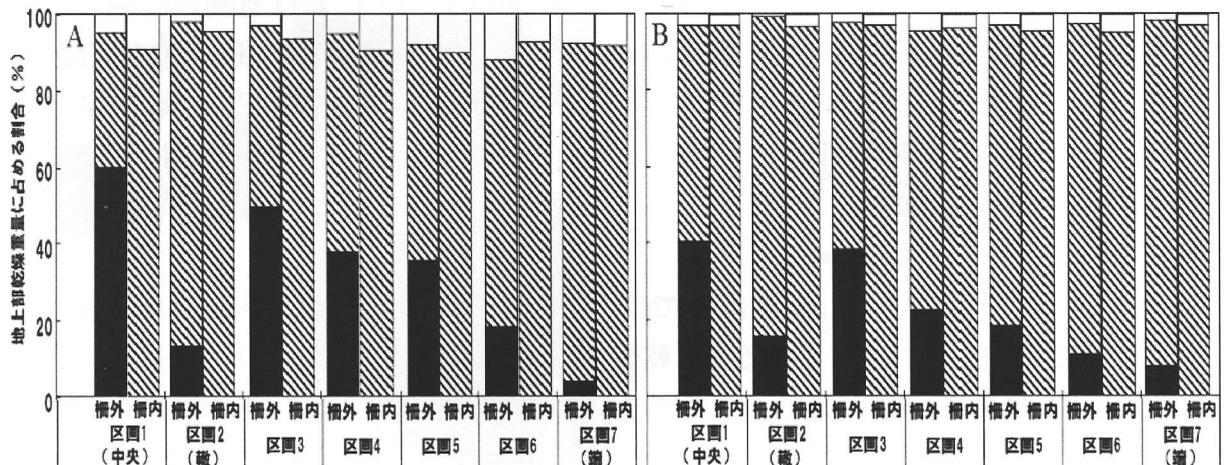


図4 2008年7月(A)と8月(B)における家畜の嗜好別に見た地上部乾燥重量の割合(%)  
白は嗜好性の高い種、斜線は嗜好性の中程度の種、黒は嗜好性の低い種 (*Artemisa adamsii*) をそれぞれ示す。