

# モンゴル草原における植生退行指標種 *Artemisia adamsii* 個体群の クローンの空間分布

三輪 絵梨香（乾燥地緑化保全学分野）

## 【背景および目的】

近年モンゴルでは半定住化が進行し、草地利用形態の変化に伴い、過放牧や草原の過剰利用が問題となっている。攪乱を受けた草原において、しばしばキク科の多年生草本である *Artemisia adamsii* が侵入し、地下茎による拡大も行うことで大群落を形成する。 *A. adamsii* は家畜の嗜好性が低いため、その拡大は草原の退行を意味する。そのため、草地の有効利用のためには、植生攪乱後の植生回復における *A. adamsii* の侵入と拡大をコントロールする必要がある。しかし、 *A. adamsii* の侵入形態の一つである地下茎による拡大メカニズムについて、十分な研究は行われていない。本研究では、車両の通行による植生攪乱を受けた未舗装道路跡地を調査することにより、 *A. adamsii* の地下茎による拡大程度を明らかにし、群落の形成プロセスを解明することを目的とした。

## 【調査地および方法】

モンゴル国の首都 Ulaanbaatar から南西 150km にある Bayan-O'njuul で 2008 年 6 月 29 日から 12 日間調査を行った。6 年間使用停止した未舗装道路跡を含む 2m×1.5m の範囲を調査区に設定した。調査区内の出現種を記載し、各種の被度を測定した後、 *A. adamsii* 以外の地上部を刈り取った。 *A. adamsii* 個体の位置を記録後、地上部を刈り取り、日本に持ち帰り乾燥重量を測定した。 *A. adamsii* 地上部から簡易 CTAB 法により DNA を抽出し、近縁種である *A. annua* のマイクロサテライト (SSR) マーカーを 3 種類用いて個体識別を行った。

## 【結果および考察】

全乾燥重量中の 70% 以上を *A. adamsii* が占め、最も高いことから (表 1)、本調査区では道路跡地に侵入した *A. adamsii* が拡大していたと考えられる。

本調査区では 3 つの遺伝子タイプが確認できた (表 2)。調査区におけるほとんどの個体が同一遺伝子を持ち、異個体の侵入は道路跡地周辺や調査区端においてわずかに見られた (図 1)。本調査区で最大であった Type1 は全域に分布しており、 *A. adamsii* が地下茎により調査区 (3 m<sup>2</sup>) 範囲以上に拡大する可能性を示していた (図 1)。Type1 と異なる遺伝子タイプを持つ 2 個体の拡大範囲は最大でも 1m 程度の伸長と小さかった。また、Type1 以外のものは主に道路跡周辺に存在し、種子由来の個体侵入は植生攪乱に起因すると考えられる。ただし、道路跡周辺の地上部の 93.5% が Type1 であり、攪乱跡地への侵入は地下茎に大きく依存していると考えられる。以上から、 *A. adamsii* は 3 m<sup>2</sup> 以上に拡大し、攪乱跡地への侵入は地下茎に大きく依存することが明らかとなった。

*A. adamsii* の SSR マーカーは開発されておらず、 *A. annua* の SSR マーカーを使用したため個体識別において必ずしも正確でない可能性がある。今後は、他の分子生物学的手法を検討し、個体識別の精度を向上させることが課題である。

表 1 調査地における出現種の乾燥重量と被度. 乾燥重量の( )内は全体に占める割合(%)

種名	乾燥重量(g/m <sup>2</sup> )		被度(%)	
	道路跡周辺	草原	道路跡周辺	草原
<i>Artemisia adamsii</i>	17.73 (75.48)	18.48 (69.92)	17.00	19.33
<i>Bassia dasyphylla</i>	0.18 (0.77)	0.10 (0.38)	0.75	1.08
<i>Carex spp.</i>	0.18 (0.77)	0.82 (3.1)	2.90	7.08
<i>Salsola collina</i>	4.19 (17.84)	5.43 (20.54)	5.67	7.08
<i>Chenopodium spp.</i>	0.87 (3.70)	1.00 (3.78)	1.92	3.17
<i>Dontostemon sp.</i>	0.13 (0.55)	0.43 (1.63)	0.50	0.75
<i>Artemisia frigida</i>	0.08 (0.34)	0.05 (0.19)	0.50	0.50
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	0.04 (0.17)	0.11 (0.42)	0.50	0.50
<i>Caragana microphylla</i>	0.01 (0.04)	— —	0.50	—
<i>Potentilla sp.</i>	— —	0.01 (0.04)	—	0.50
不明	0.08 (0.34)	— —	0.50	—
合計	23.49	26.43	30.73	40.00

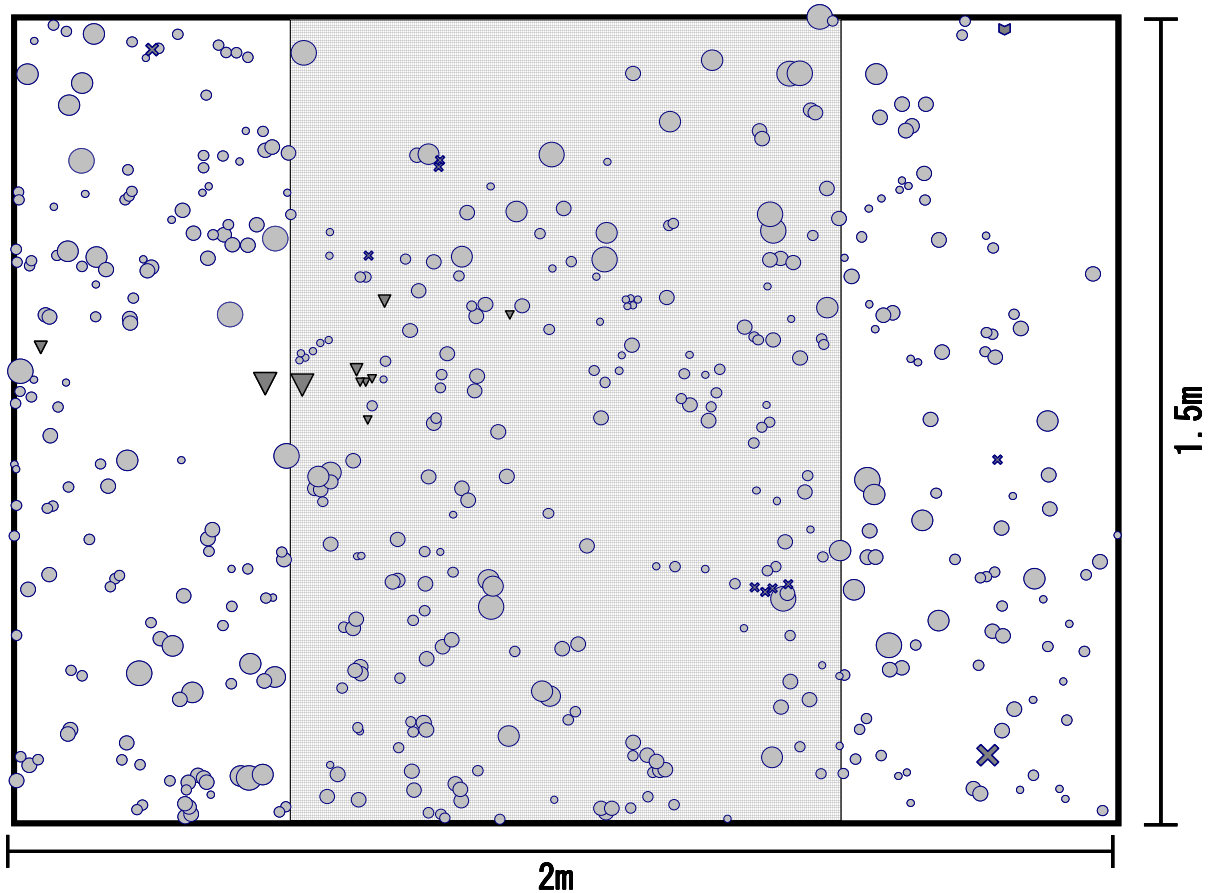


図 1 *Artemisia adamsii* 地上部の分布図. 格子部分は道路跡およびその周辺を表す. 遺伝子タイプは Type1 ○, Type2 ▼, Type3 ▽ の 3 種類. ✕ は不明を示す. 地上部の乾燥重量で大きさを分類し, ● ~0.049g, ○ 0.050~0.199g, ◐ 0.200~0.499g, ◑ 0.500~0.899g, ◒ 0.900g~ とした.

表 2 *Artemisia adamsii* の遺伝子タイプ別の地上部数. ( )内は道路跡地周辺または草原における *A. adamsii* の地上部数に占める各タイプの割合(%)

	Type 1 ○	Type 2 ▼	Type 3 ▽	不明 ✕	合計
道路跡周辺	216 (93.5)	8 (3.5)	0 (0)	7 (3.0)	231
草原	237 (97.5)	2 (0.8)	1 (0.4)	3 (1.2)	243
合計	453	10	1	10	474