

## 砂漠化防止と持続的利用

乾燥地にひろがる砂漠化は、そこに暮らす人々の生活を脅かすだけでなく、グローバルな環境にも大きな影響を及ぼすといわれています。

日本に近い中国やモンゴルの草原で、砂漠化した大地の再生と持続可能な利用を目指した研究が進められています。

### 荒廃した草原を効果的に修復するための「診断」

中国やモンゴルの草原地域では、過剰な放牧や不適切な耕作などによって砂漠化が進み、深刻な社会問題となっています。砂漠化した土地の環境を修復するためには、過剰な利用を制限するとともに、植林などの対策技術によって回復の手助けをする必要があります。しかしその際には、その土地自身にどれだけの回復力があるのか、また、その土地に最も適した対策技術は何かを「診断」することが大事です。そこで私たちは、現地に禁牧柵を設置して植物や土壌の変化をモニタリングしたり、対策技術の環境改善効果を調べたりしています。これらの成果を組み合わせることで、「どの場所に、どの技術を適用したら最も効果的に砂漠化した土地を修復できるか」についての処方箋を示すことができると考えています。

### 砂漠化の予防と持続的利用のための「早期警戒体制」

砂漠化問題を解決するためには、緑化や利用制限などによる環境の修復だけでは十分といえません。乾燥地の脆弱な生態系はまた、20億を超える人々(全人口の3分の1)の暮らしを支える生活の場でもあるのです。そのため私たちは、砂漠化の危険性をあらかじめ予測し適切な対処を促すためのモニタリングシステムの開発、砂漠化対処の費用対効果に関するシナリオ分析なども行っています。これらの成果は、砂漠化早期警戒体制として国連砂漠化対処条約の締約国会議で提案され、アジアだけでなくアフリカなどの地域でも適用の可能性について検討が進められています。



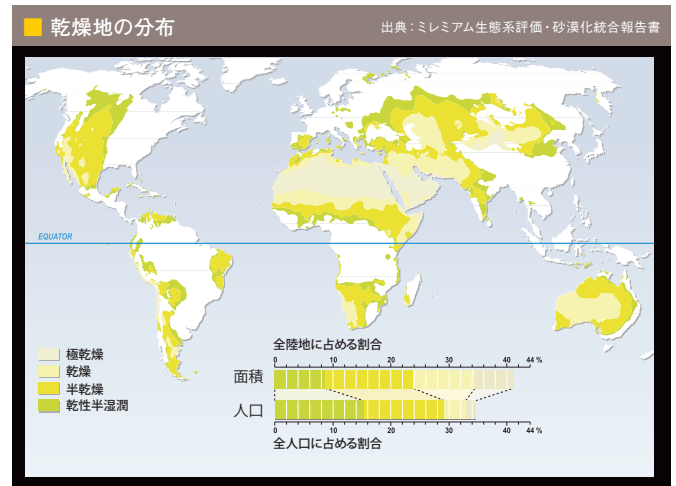
#### 草方格による流動砂丘の固定

草方格とは、麦わらなどを砂の中に埋め込み、低い柵を格子状に作る砂丘固定技術です。砂丘表面の風を低減させて砂の移動を抑え、植物の侵入・定着を促進する効果があります。格子のサイズが小さいほど効果は高まりますが、その分建設コストもかかります。



#### 灌木の植栽による砂丘の固定

島状に成長した灌木の樹冠は、乾燥地の厳しい環境の緩和や養分の集積を通して、他の植物の侵入・定着を促進する効果が期待できます。植物のもつこうした能力を最大限に発揮させるような植栽手法の開発が求められています。



乾燥地は、作物・飼料・木材などの生産やその他の生態系サービスが水分環境によって制限されている地域であり、乾燥の程度によって、極乾燥、乾燥、半乾燥、乾性半湿潤地域に分類されます。乾燥地は全陸地の41.3%を占め、全世界の人口の34.5%の人々が暮らしています。

## 教えて! Q&A

### 国連砂漠化対処条約

正式には「深刻な干ばつ又は砂漠化に直面する国(特にアフリカの国)において砂漠化に対処するための国際連合条約」といい、1994年に採択された国際条約です。日本は1998年に批准しました。2008年8月現在、192カ国とECが締約国となっています。本条約では、開発途上国において深刻化する砂漠化(干ばつを含む)問題に対し、先進国を含む国際社会がその解決に向けて協力することが規定されています。

### 砂漠化のプロセス

砂漠化とは、乾燥地における気候変動及び人間の活動に起因する土地の「劣化」と定義されます。そのプロセスは、植物量の減少、家畜の好まない草や灌木の増加、土壌の固結化や塩類化、土壌侵食の発生などさまざまですが、あるしきい値を境として、回復が比較的容易なプロセスと、回復が困難なプロセスに分かれるという特徴があります。この「しきい値」がどこにあるのかを明らかにすることは、砂漠化の防止や持続的な利用を考えるうえできわめて重要なポイントになります。

### 禁牧柵の設置による植生の回復

禁牧柵を設置して植物や土壌の変化をモニタリングすることにより、その土地の回復力(レジリエンス)を診断することができます。人間活動の強さが「しきい値」以下であれば、利用を制限することで植生を回復させることが可能ですが(禁牧一回復)、しきい値を超えて土壌侵食などが生じた場合、禁牧だけでは回復が困難になります(禁牧一裸地)。



禁牧一回復

禁牧一裸地

# アジアの草原をまもる

砂漠化した大地の再生と持続可能な利用をめざして

生態システム学専攻 緑地創成学研究室

おおくろとしや 大黒俊哉 准教授

