CS－125

中国における沙漠化・土地荒廃の現状について

○パシフィックコンサルタンツ株式会社　正員　町田　聡
中国科学院北京地理研究所　朱　震達
北京大学地理系　韓　慕康
パシフィックコンサルタンツ株式会社　藤森眞理子
パシフィックコンサルタンツ株式会社　正員　山田　和人

1．はじめに

沙漠化・土地荒廃は、「乾燥地域、半乾燥地域、乾燥半湿潤地域における気候上の変動や人間活動を含む様々な要因に起因する土地の劣化である」（アジェンダ21、環境と開発に関する国連会議、1992.6）と定義されており、人類の生存に直接的な影響を及ぼすと共に、生物多様性の減少、地球温暖化等の問題とも密接な関連を持つ地球環境問題の一つである。

ここでは、アジア地域において沙漠化・土地荒廃問題が顕著に見られる国の一つである、中国における沙漠化・土地荒廃の現状について報告するとともに、今後の望ましい取り組み方針についての検討を試みた。

2．中国における沙漠化・土地荒廃の現状

中国においては、国土の約8％、約766,000km²が沙漠化の影響を受けているといわれている。沙漠化は乾燥地、半乾燥地、乾燥半湿潤地の他、季節的乾燥半湿潤地においても生じており、その原因となる物理的要因と社会的要因とは、複雑に関連している。

2.1 風食による沙漠化・土地荒廃

風食による沙漠化は、中国北部の乾燥地、半乾燥地、半湿潤地で見られる。沙漠化地域は中国北東部の黒龍江省から、内蒙古自治区、甘粛省、青海省、更に北西部の新彊ウイグル自治区にまたがる11省212区にひろがっており、4,200万人が風食の影響を受けている。その面積は約334,000km²、中国における全沙漠化地域の43.6％を占める。このうち、既に沙漠化している土地は197,000km²に及ぶ。潜在的に沙漠化の危険のある土地は137,000km²である。現在はオアシス辺縁や内陸河川下流域等に沙漠化地域が拡大している。風食による沙漠化の特徴は図-1のようにまとめられる。

風食による沙漠化の原因としては、干ばつ時に行われた過耕作、過放牧、薪炭材の過剰採取、不適切な水利用等が挙げられる。半湿潤地においては、年降水量が500～600mmあるため沙漠化地域の自然回復が可能である。一方半乾燥地においては自然回復は難しいが、適切な対応策が取られれば、沙漠化した土地の回復は可能である。

2.2 水食による沙漠化・土地荒廃

水食による沙漠化は中国南部の半湿潤地、季節的乾燥湿潤地で多く見られ、影響を受けている面積は約367,000km²、全沙漠化地域の47.9％を占めている。水食による主な沙漠化地域は、中国南部の四川省、雲南省、広西壮族自治区等の丘陵地や山岳地帯、及び北部の黄河中流域の黄土高原に大別される。南部は気候条件が北部に比べて穏やかであり、また水食の程度は黄土高原よりも低い。しかし、地形が急峻なことと表土が薄いことから、沙漠化による表土流出は黄土高原よりも深刻であり、回復が難しい。水食の原因としては、自然的要因と人為的要因とがあるが、主として傾斜地の開墾、植生の破壊等の人間活動によるところが大きいと見られている。

2.3 塩類化、アルカリ化による沙漠化・土地荒廃

塩類化、アルカリ化による沙漠化地域は約65,000km²、全沙漠化地域の約8.7％を占める。中国北西部においては、全耕作地のうちの約4.4％が塩類化、アルカリ化の影響を受けている。また、北東部の丘陵地や草地も、塩類化の影響を受けている。灌漑農地においては不適切な水路設備や水利用により、塩類化、アルカリ化が進行している地域が多く見られる。新彊ウイグル自治区においては、近年10年間のうちに塩類化による影響を受けた約130,000haの耕作地が放棄された。

3．沙漠化・土地荒廃による影響

沙漠化・土地荒廃による影響としては、生物生産性の減少／放牧地の生産性低下、利用可能な土地面積の減少、洪水、干ばつの増加等が挙げられる（表-1、表-2）。潜在的に沙漠化の危険性を有する草地における牧草の割合は48.5％だが、沙漠化の進行している草地では28.6％、最も沙漠化の進んだ草地では11.3％にまで低下している。また、中国南部においては水食による沙漠化の影響が顕在化しており、沙漠化の結果生ずるシルテーションが貯水池の寿命を縮めると共に、灌漑可能面積を大幅

に縮小させているとの報告もある。

4．対応策の検討

沙漠化への対応策は、沙漠化の原因と対象地域の気候条件によって異なるが、どの地域においても適切な土地利用計画が必要となる。特に乾燥地における風食への対応策としては、オアシス保護システムの構築、内陸河川の適切な流域管理計画等が考えられる。また、主として半湿潤地で生じる水食による沙漠化への対応策としては、生物学的手法と工学的手法との組み合わせによる侵食防止、表土流出の著しい土地における耕作制限等の規制及び植生回復、森林資源の商業的利用システムの確立等が考えられる。

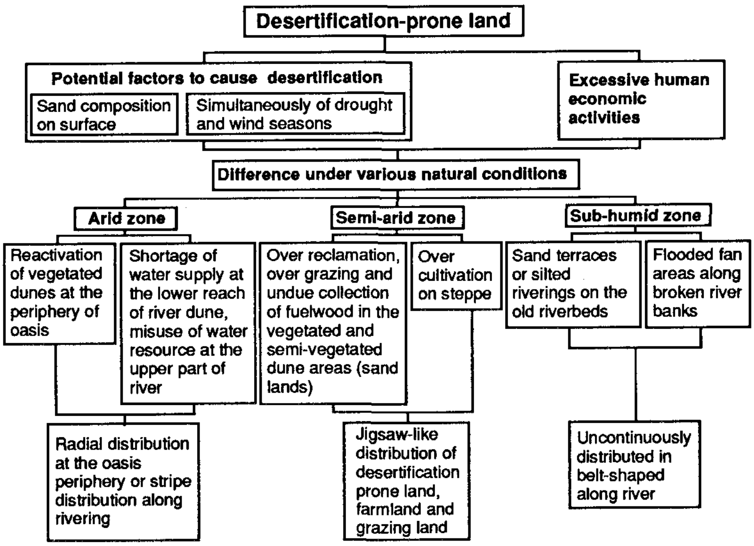


図-1　中国における風食の特徴

表-1　沙漠化による土地資源減少：内蒙古の例

地域	年	可能耕作地（%）	移動砂丘地（%）
柴旦、開魯	1958	88.3	21.7
	1974	58.5	41.5
家河、多倫	1959	100.0	-
	1977	68.0	32.0
布目都、正鑲白	1959	89.9	10.1
	1979	63.2	36.8

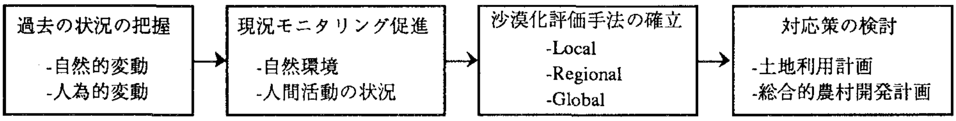
表-2　洪水、干ばつ頻度の変化：雲南省元謀の例

年	洪水頻度（%）	干ばつ頻度（%）
1324～1911	3	2.4
1912～1949	13	10.5
1950～1986	26	29.4

5．まとめ

中国における沙漠化・土地荒廃は、その原因、影響の程度等が地域により大きく異なる。地域に適した具体的な対応策を策定していくためには、更に今後以下のような枠組みで取り組みを進める必要がある。（1）過去の状況の把握、（2）現在の沙漠化状況のモニタリングの促進、（3）沙漠化評価手法の確立、（4）対応策の検討。また、このような枠組みは、中国のみではなくアジア地域の他の国における沙漠化地域に関して、対応策を検討する際にも有効であると思われる。

図-2　沙漠化対策検討の枠組み



引用文献

Zhu Zhenda, 1989 Trends of Desertification and Its Rehabilitation in China, Science Press, pp9-13, pp43-57

Zhu Zhenda, Wang Tao, 1993 Trends of Desertification and Its Rehabilitation in China, Desertification control Bulletin, No.22, pp27-30