

# 緑化とそれを取りまく問題

大政 謙次 Kenji Omasa

東京大学 大学院農学生命科学研究科 生物・環境工学専攻 教授

本誌の編集委員会で、春先に向けての特集として「黄砂」の問題が話題になり、緑化と関連づけて小特集を企画してはどうかということになった。緑化は、黄砂のような飛砂の防止だけでなく、森林資源としても重要であり、また意図的に導入した緑化植物が生物多様性や生態系、人の健康に影響を及ぼすことも知られている。そこで、これらの話題について、「緑化とそれを取りまく問題」として専門家に執筆いただき、とりまとめた。

東アジア内陸部の砂漠や黄土地帯で大気中に舞い上がった黄砂は、3月から5月にかけて偏西風に乗って日本に飛来し、黄砂現象として観測される。その原因となる砂漠そのものをなくすることは難しいが、黄土地帯を含めたその周辺の砂漠化は防止できる。世界では、砂漠化の影響を受けている地域は約36億haに達しており、毎年6万km<sup>2</sup>、日本の陸地面積の16%に相当する面積が新たに砂漠化により荒廃しているといわれている(図参照)。

中国では、砂漠(中国語では「沙漠」)および砂漠化している地域は国土面積の13%であり、砂漠化防止と砂漠化した土地を回復するために1950年代からさまざまな取り

組みが行われてきた。草方格に代表される流動砂丘の固定技術や緑化技術が開発され、また従来、早期緑化のために外来種を用いていたものを、最近では地域の自然条件に適した郷土樹種を重視するようになってきている。そして、21世紀に入って、経済の発展に伴う国民の環境意識の高まりにより、退耕返林・返牧などの政策が実行され、植林面積が飛躍的に増加し、砂漠化防止に大きな役割を果たしている。

黄砂が、実際にどの地域で、どのくらい発生するのかについて、正確に推定することは難しい。最近、土地被覆の状態や土壌の含水量、地上風速などによって変化する黄砂(土壌性ダスト)の発生を、ミー散乱レーザーレーダーや衛星データで観測される土壌性ダスト濃度と、流体力学的、気象力学的な物理過程を表す土壌性ダストの発生・輸送モデルとを統合することにより、推定する試みが行われている。今後、黄砂予報、および砂漠化や緑化などによる黄砂の発生と飛来の影響評価への利用が期待されている。

一方、砂漠化対策だけでなく、木材の継続的な利用と伐採後の環境保全の観点から、植林が広く行われてきた。また、1997年の気候変動枠組み条約第3締約国会議(COP3)で採択された京都議定書では、二酸化炭素の固定源としての森林の機能を温室効果ガスの削減のための数値目標に算入することになり、さらに海外における植林もクリーン開発メカニズム(CDM)、共同実施(JI)の観点から、その炭素吸収量を削減目標の達成に利用することが認められた。このことにより、より積極的に日本企業などの植林プロジェクトが海外でも行われるようになってきた。本特集では、熱帯早生樹を中心とした海外における植林や育種技術が紹介されている。

道路や河川堤防、ダムなどの建設の際に、法面などに外来の緑化植物が使われることが多い。これらの植物の種が降雨などにより河川に流れ、下流域に広がる。また、人や車等の移動によっても拡散する。緑化に使われる外来種の多くは繁殖力が強く、在来種に置き換わることがあり、生物多様性や生態系保全、人の健康への影響などの観点から対策が求められている。本特集では、日本におけるシナダレスズメガヤ(イネ科多年草)の影響事例などが紹介されている。

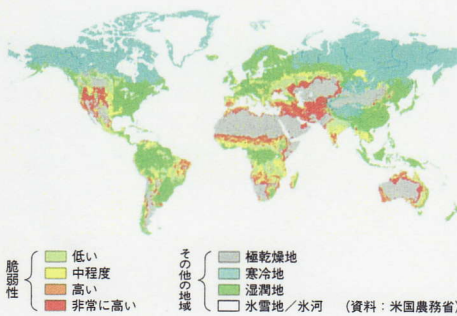


図 世界における砂漠化の影響