



アフリカ・ジブティ共和国での 沙漠緑化技術の確立と生産環境改善の試み

-地球温暖化防止のためのCO₂固定を目指して-

キーワード 沙漠緑化、ウォーター・ハーベスティング、
持続型農業、アフリカ、地球温暖化防止、CO₂固定

沙漠緑化への挑戦は、東京農業大学の創立100周年目の1991年(平成3年)より、ジブティ共和国農業省との共同研究プロジェクトとして開始され、今年で8年目を迎えます。

具体的な取り組みの内容は、森林の再生と農業生産技術の開発および普及、水資源の有効利用技術の開発、沙漠化防止のための啓蒙活動の三つです。これまでの成果を幾つか紹介します。

良好な成果をあげているのは、ストーンマルチ工法と呼ばれる石を用いた緑化工法です。これは人頭大の石で地表を覆い、その石と石の間に、緑化樹木の種子等を播くものです。この工法は、石を敷くことで昼間は土壌面からの水分の蒸発を抑制し、夜間は石の表面に結露を生じさせます。すなわち、昼夜の気温の日較差が大きい乾燥地域では、昼間に熱せられた石が夜間になると急激に冷やされるため、この石の表面に結露が発生します。これが土壌への灌漑水源として有効に利用されます。また、この工法は、樹木の芽が石と石の間に発芽しているため、山羊やラクダなどの放牧家畜に食べられてしまう食害も軽減できます。



ストーンマルチ工法の作業状況



ストーンマルチ工法による樹林帯



半月堤ウォーター・ハーベスティング



半月堤ウォーター・ハーベスティング
作業状況

この他、土を半月状に盛り立てた堤によって集めた雨水を植物の生育に利用するウォーター・ハーベスティング緑化工法の実証試験も行っています。この工法は降雨の少ない乾燥地における水利用システムの一つであり、降雨の集水域を人工的に造り、この集水域内で集めた雨水を利用するものです。とくに、岩石沙漠地域では前述したストーンマルチ工法とこの半月堤ウォーター・ハーベスティング工法の併用が、良好な成果をあげています。

また、沙漠化防止の啓蒙活動としては、現地の小学校で緑の大切さを教えるための花壇づくりや樹木の育て方をジブティ国内のNGO団体と協力して行っています。ジブティ共和国における沙漠緑化の試みは、単なる緑化工法や農業開発技術の確立だけではなく、森林再生によるCO₂固定、すなわち地球温暖化の抑制・防止も目指したものです。



半月堤ストーンマルチで
生育している幼木



沙漠化防止の啓蒙活動

関係教職員

地域環境科学部生産環境工学科

生産環境情報 計画分野 地水工学研究室

高橋 悟 教授 (03- 5477- 2333)

渡邊文雄 講師 (03- 5477- 2332)

地域環境科学部森林総合科学科

塩倉高義 教授

福永健司 助手

国際食料情報学部国際農業開発学科

高橋久光 助教授