

中央アジアの乾燥地に胡楊 (*Populus euphratica*) と呼ばれるポプラの仲間の樹木が生育している。現在の分布北限はジュンガル盆地の北東でモンゴルとの国境のアルタイ山、南限は赤道直下のケニア、東は内蒙古自治区の陰山山脈、西はユーラシア大陸西端のスペインから北アフリカのモロッコ西部に至る。その中でも崑崙山脈、天山山脈からの雪解け水を集めてタクラマカン砂漠の北辺を流れるタリム川河畔の輪台周辺には大森林が成立している。貴重な天然資源であり、中国では絶滅危惧種に指定され、国内の全ての胡楊林は保護区となり、現在は完全に禁伐となっているので、枯死した枝などが燃料として利用される程度である。しかし、それまでは薪に使われたり、農地開発のために伐採されたため、1957年には新疆ウイグル自治区内で54万 ha あった胡楊林が、1985年には44万 ha に減少してしまい、現在も減少傾向にある。

胡楊の和名はコトカケヤナギと言う。旧約聖書で捕囚となったイスラエルの民が故地を思い、涙を流しながら豎琴をかけたバビロンの流れ (ユーフラテス川) のほとりのヤナギが本種であるとされているためである。ヤナギ科の中で最も古い種類である。

胡楊は乾燥地の塩類集積地でもよく成長し、耐乾性、耐寒性、耐熱性に優れ、最高気温は40℃以上、最低気温は-40℃にも耐えられる。また、胡楊は「生まれて千年死せず、死して千年朽ちず、朽ちて千年倒れず」と言われるほど長寿で、腐朽しにくい。

2003年から総合地球環境学研究所 (京都) との共同研究によって中国内蒙古自治区額濟納 (エチナ) 旗でこの胡楊の生理生態的特性についての調査を始めている。その結果、多くの興味ある結果が得られている。その一部を示すと次のようなものである。

(1) 葉の形が異なる。広い葉と細い葉を同じ個体の中に持っているので、胡楊は異葉楊とも言われている。それらの蒸散特性を測定したところ、細葉は水を比較的大量に利用しながら、強い光の下で高い光合成を行う。一方、広葉は蒸散を抑制しながらゆっくりと光合成を行う性質が強い。

(2) 種子で繁殖するとともに、根萌芽によっても繁殖する。ポプラの仲間によく見られる柳絮と呼ばれる羽を持った種子が大量に風に舞う現象が胡楊でも認められる。しかし、種子は小さく、発芽の条件は厳しい。そこで、一旦定着し、成長した個体からは四方に地下茎が発達し、その根から新しい萌芽が発生して (根萌芽)、林分が広がっていく。

(3) 先枯れによって個体が小さくなる。環境条件の厳しい乾燥地では干ばつによるストレスを頻繁に受ける。その都度個体が枯死していたのでは林分を維持できないが、胡楊は樹冠の上部の枝と葉が枯れてしまう先枯れによって個体が持つ葉量を減らして乾燥ストレスに対処している。

(4) 根萌芽の発生は先枯れの程度で決まる。先枯れが多く起こるほど根萌芽の発生が促進され、林分の若返りが促進されている。

(5) 樹幹から水が噴き出す。幹の中には大量の水が貯留されているので、正の水圧が保たれている。そのため、穴を開けると水が噴き出してくる。この現象は「胡楊の泪」と呼ばれている。これはNHKの「新シルクロード」でも紹介された。林分の中でどの位置に生育しているか (林縁か林内か) でこの貯水能に明らかな違いがある。

それらの現象が起こるメカニズムと、そうした特性が胡楊の生活史戦略において果たす役割についての解明を進め、砂漠化防止のための緑化技術の開発を目指している。来年度からこの研究の調査対象地をカザフスタンにも広げる予定である。