

三重県におけるコウヨウザンの育成技術の開発

令和3～5年度（国補：林業普及情報活動システム化）

山中 豪

コウヨウザンは、主に中国において、構造材をはじめとした様々な用途に利用されている。日本においては、その成長の早さや萌芽能力の高さから、近年では造林樹種（早生樹）として期待され、植栽事例は年々増加しているものの、成長と立地環境条件などとの関係については、さらなるデータの蓄積が必要と考えられている。本研究では、県内におけるコウヨウザンの初期成長特性や、従来樹種と比較してコウヨウザンの植栽が有利となる条件を明らかにすることを目的とし、県内のコウヨウザン植栽地においてその成長量を調査するとともに、高品質なコウヨウザンコンテナ苗を低コストで生産する技術の開発を目的とした育苗試験を行なった。

1. 植栽後の初期成長特性の解明

三重県紀北町地内の2021年2月にコウヨウザンコンテナ苗が植栽された林分（以下、紀北植栽地）において、コウヨウザン219本を対象とした調査区を設定し、3成長期後までの樹高および根元径を計測するとともに、環境要因として、各個体位置のTWI（地形湿潤指数：5mメッシュのDEMデータより算出）とSOC（天頂は地平線の3倍明るいと仮定した散乱光の透過率：全天空写真より算出）を算出した。また、コウヨウザンは萌芽しやすい特性を持っており、株立ちしやすいことから、激しく株立ちした場合とそうでない場合を比較するため、各個体のうち2番目に高いシュート高を計測し、2番目シュート高/樹高を算出した。この値が大きいほど、複数のシュートが並び立ち、個体内でシュート間の競合が生じていることを示す。

1成長期目から3成長期目まで、各成長期の樹高成長量を目的変数、植栽直後の樹高、植栽直後のH/D比、TWI、SOC、2番目シュート高/樹高を説明変数として重回帰分析を行ったところ、1成長期目の樹高成長量に対しては、植栽直後の樹高以外の説明変数が有意であり、また、3成長期目の樹高成長量に対しては、植栽直後の樹高および植栽直後のH/D比以外の説明変数が有意であった。すなわち、TWIやSOCといった水分条件や光環境が良い場所ほど、コウヨウザンは良く成長し、その影響は3成長期目まで継続していた。また、萌芽の発生による、個体内におけるシュート間の競合は、コウヨウザンの成長に負の影響を与えていた。一方で、植栽直後のH/D比は、1成長期目の成長にのみ影響しており、苗木の形態的良否は植栽後限定的に影響するものと考えられた。

2. 従来樹種との比較

紀北植栽地では、ヒノキと混植した。また、三重県津市白山町地内の原野（以下、白山植栽地）に、2022年4月、コウヨウザンとスギ特定苗木を混植し、その樹高成長量を比較した。紀北植栽地における1成長期目の樹高成長量においては、コウヨウザンよりもヒノキの方が大きく、その要因として、紀北植栽地で用いられた苗木のH/D比が比較的高かったことが影響していると考えられた。しかし、3成長期後においてはヒノキよりもコウヨウザンの方が樹高が大きかった。白山植栽地において用いたコウヨウザン苗は、過年度に行なった育苗試験によって育成した苗木であり、H/D比は比較的低く、形態的品質の良いものだった。しかし、植栽時から2成長期後に至るまで、コウヨウザンの樹高がスギ特定苗木を上回ることとはなく、成長量に関して、コウヨウザンのスギに対する優位性はないと考えられた。ただし、いずれの試験地においても、コウヨウザンの活着率は非常に高く、また、紀北試験地においては、地上部が枯れても基部付近から容易に再生する様子が確認できたことから、生存能力の高さや、萌芽更新による再造林コスト縮減の可能性があることは、コウヨウザンを用いるメリットであると考えられた。