

「コウヨウザン」について (1)

1. コウヨウザンとは

最近、森林・林業関係者の間で早生樹種としてコウヨウザンの話題が出るようになりました。まだまだこの樹種についての情報が少ないことから、我々が進めているプロジェクトで明らかになったコウヨウザンの諸特性について、今回と次回の2回に分けて、紹介していきます。

コウヨウザン (*Cunninghamia lanceolata*) は、ヒノキ科コウヨウザン属の高木性針葉樹でスギに近縁な樹種です。原産地は中国の南部地域と台湾と言われ、中国の代表的な造林樹種として揚子江以南の地域に広く植栽されています。日本には、江戸時代に持ち込まれたという説がありますが、寺社等に植栽されている大木の由来を調べるとそれ以前に渡来した可能性もあるようです。我が国に現存するコウヨウザンは、寺社、公園等に単木で植栽されているものが多く、林分となっているものは十数カ所程度知られているのみです。これらのうち数カ所の林分で、成長や材質の調査が以前に行われていましたが、単発的で、我が国のコウヨウザンの特性の全容を明らかにするような報告はありませんでした。

林木育種センターでは、平成27年度から、鹿児島大学、広島県立総合技術研究所林業技術センター、中国木材株式会社と共同で、我が国に導入されたコウヨウザンの特性を明らかにし、優良個体の選定や品種改良の方向性を示すための事業を進めています。この事業は、農林水産省の農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業(発展融合ステージ、産学機関結集型)として行っています。

2. 明らかになったコウヨウザンの特性

(1) 成長特性

国内に現存するコウヨウザン林分のうち8カ所について成長特性の調査を行いました。図1に、広島県庄原市の民有林(写真1)の調査結

果を示します。この林分は、スギの収穫予想表から得られた収穫量と比較して約2倍の成長性を示すことが明らかになりました。このような優良な成長は、茨城県日立市の林木育種センター構内の試験地でも得られています。全体的にスギの植栽に適した土壌が深く湿潤な立地条件だとスギの2倍程度、ヒノキの適地でもスギの一等地と同程度の成長性を示すことが明らかになりました。

樹木の高さ別に円盤をとり、樹幹解析を行うと、植栽後50年を過ぎても旺盛に成長を継続していることがわかりました。また、成長性には、有意なクローン間差がみられ、コウヨウザンについて育種による成長性の改良が期待できます。

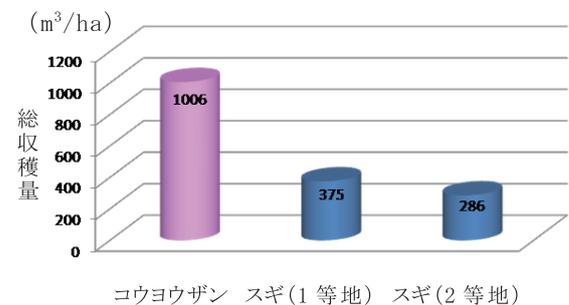


図1 コウヨウザンと同一地域のスギの総収穫量の比較

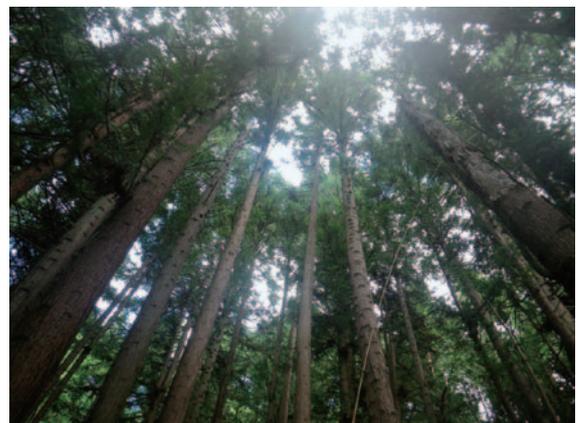


写真1 広島県庄原市のコウヨウザン林

(2) 材質特性

成長性の調査を行った広島県庄原市の林分から材質調査用の個体を伐採し、中国木材株式会社で製材したものを、広島県立総合技術研究所林業技術センターで材質、特に力学的特性について試験しました(写真2)。平角材の曲げ強度、縦圧縮強度、せん断強度などは、スギやヒノキを上回り、めり込み強度は下回るという結果が得られました。

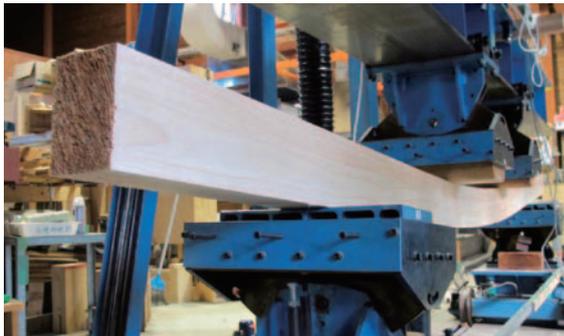


写真2 平角材の曲げ強度試験

材質を対象として育種を進める場合、より簡易に多くの個体から材質関連のデータを得る必要があります。スギやヒノキで行われている立木状態で簡易に材質の評価が可能な応力波伝播速度をファコップで測定したところ(写真3)、実際に切り倒した丸太のヤング率と応力波伝播速度とは高い相関関係が認められ、コウヨウザンにおいてヤング率の推定に応力波伝播速度の測定が有効であることがわかりました。



写真3 ファコップでの測定
(広島県立総合技術研究所林業技術センター提供)

(3) 生育特性

コウヨウザンは、我が国のどのような地域に植栽可能なかを明らかにするため、既存の文献情報、インターネット上の情報等と実際の踏査により、実在が確認されたものについて、コウヨウザンの生育地マップを作成しました(図2)。コウヨウザンは、宮城県及び新潟県以西から九州までの潜在植生が照葉樹林帯と考えられる地域に広く植栽され、関東地方、近畿から北陸地方にかけての地域に多くみられました。また、所在地の気候条件は、年平均気温12℃以上、暖かさの指数90℃・月以上、寒さの指数-15℃・月以上となり、照葉樹林帯が適地であることが示唆されました。

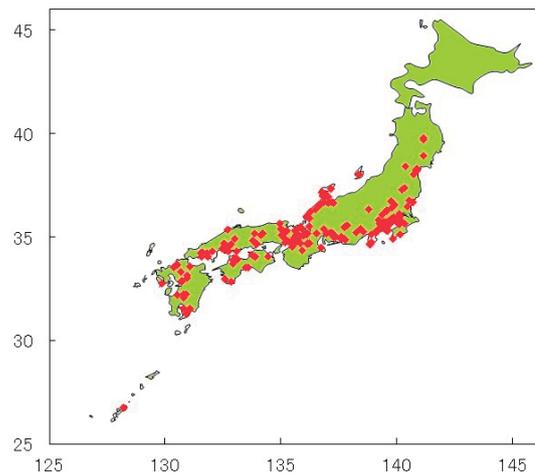


図2 コウヨウザンの所在地マップ
(◆が所在地)

今回は、コウヨウザンの成長、材質及び生育特性を紹介しましたが、次号では、苗木生産等に関する増殖特性、DNA分析等で得られた遺伝的特性について紹介する予定です。

コウヨウザンに関する調査等では、東京大学大学院農学生命科学研究科附属千葉演習林及び樹芸研究所、筑波大学農林技術センター井川演習林、京都府立大学生命環境学部附属大枝演習林、四国森林管理局、九州森林管理局、広島県庄原市の八谷氏に大変お世話になりました。この場を借りて御礼申し上げます。

(遺伝資源部 生方 正俊)