

＜特集：早生樹コウヨウザン研究の最新成果＞

4 コウヨウザンの成長予測と植栽適地判定

1 目的

本県庄原市には日本一の面積のコウヨウザンの人工林があり、隣接地にはほぼ同じ林齢のヒノキ林があります。この両者を比較することで植栽適地が明らかになっているヒノキ林の成長からコウヨウザンの成長を予測する技術を開発しました。

2 内容

- ①庄原市川北町のコウヨウザン人工林とそれに隣接するヒノキ人工林約1haの区域で、立木をそれぞれ十数本伐採して樹幹解析を行い、樹高の成長比較を行いました。
- ②同区域を対象に地上型レーザーキャナ計測を行い、コウヨウザンの上層木307本とヒノキの上層木187本を抽出しました。また、航空機レーザー計測から得られた地面の高さデータから尾根～谷の斜面の位置を表す斜面位置指数を求めました。この斜面位置指数は斜面の中部で値がゼロとなり、尾根に近づくと値がプラス方向に増え、谷に近づくと値がマイナス方向に減ります。これらを用いて40年生時の樹高である地位指数と斜面位置の関係を解析しました。
- ③広島県全体の斜面位置の指数を10mメッシュサイズで航空機レーザーデータから作成しました。これを（国研）森林総研林木育種センターが作成したコウヨウザンの収穫表の地位等級区分に従って塗り分けた地位指数マップを作成しました。
なお、これらの処理はQGISを使用して行いました。

3 結果

- ①コウヨウザンはヒノキの1.2～1.3倍の樹高成長をすることが分かりました（図1）。
- ②斜面位置の指数は樹高成長を推定する指標として有効でした。また、ヒノキは尾根～谷で成長の差が余りありませんが、コウヨウザンは尾根から谷に行くほど樹高が高くなる割合が大きいことが分かりました。（図2）
- ③地位指数マップは、10mメッシュサイズで地位上・中・下を青・黄・赤の3色に塗り分けたものです。なお、コウヨウザンは暖温帯性の樹木であるため、標高の高い寒冷地帯では成長が地位指数マップの予測よりも劣るリスクがあります。また、瀬戸内沿岸部では地形条件が良くても、未熟土壌地帯である場合は成長が地位指数マップの予測よりも劣るリスクがあります。これらの地帯はマップ上で網掛け表示しています。（図3）

4 活用の方向

地位指数マップは、庄原市川北町でのコウヨウザンの成長と地形との関係を全県にそのまま広げたものですので、今後は造林地の実績と照らし合わせながら検証を進めていく必要があります。

地位指数マップをもとにして、採算性や用途を考慮した植栽適地判定を確立し、林業課と連携して県内事業体を対象に、コウヨウザンの植栽を促進します。

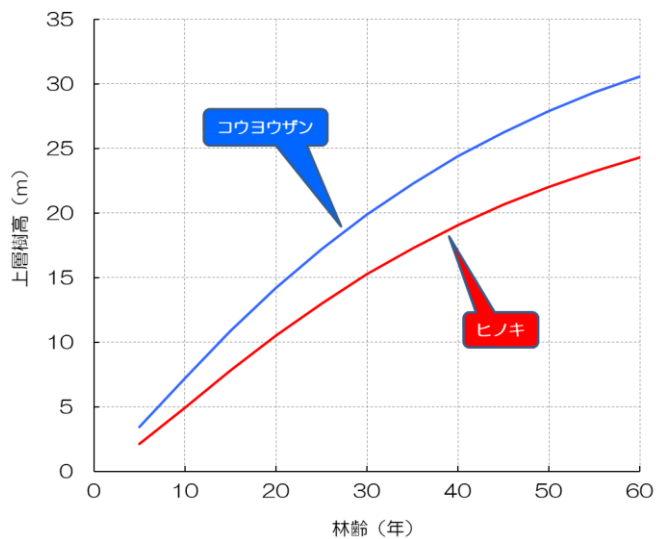


図1 上層木の樹高成長曲線

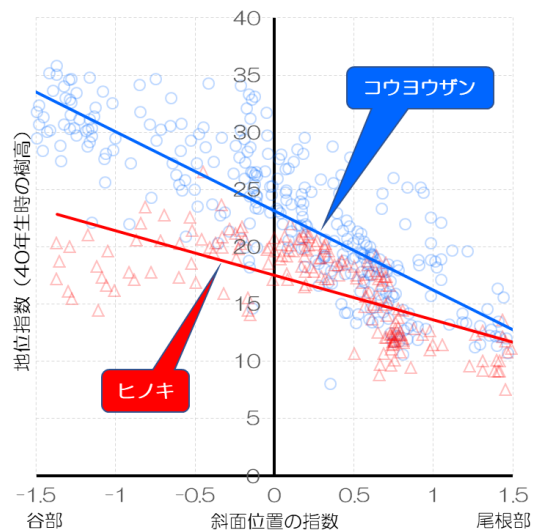


図2 斜面位置と地位指数の関係

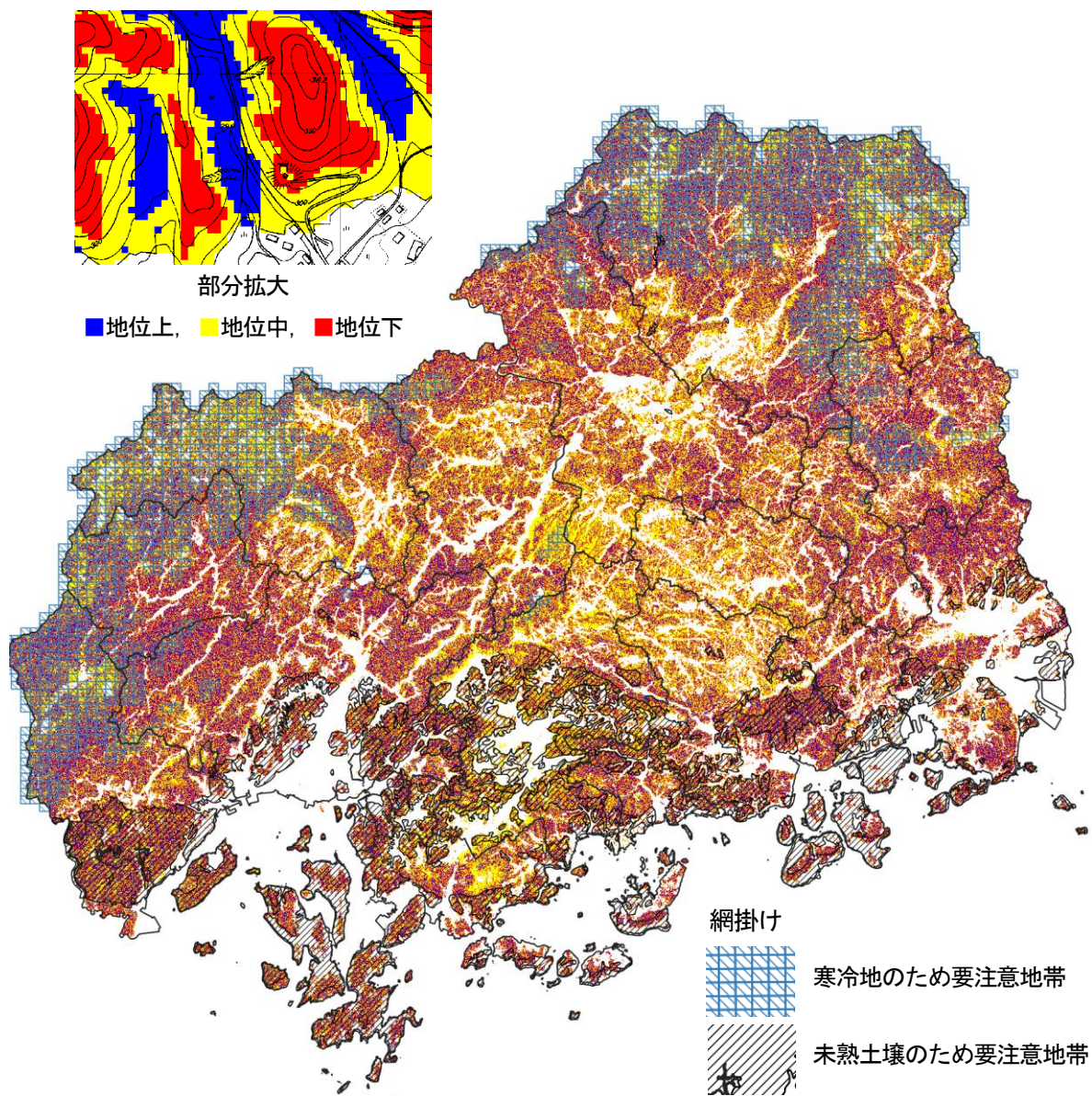


図3 コウヨウザンの地位指数マップ