御岳山麓におけるヒノキの植栽限界の一考察

久々野営林署　中谷　博

1. はじめに

私の担当する胡桃島国有林は御岳山麓に位置し、従来より亜高山施業の先駆者として取り組んできたが、一応コケ型主体の亜高山施業も体系化され、現地においても方針どおりの施業により更新されている。

この亜高山施業もほとんど完了し、現在では標高1,700 *m*以下の更新が主体となり、昭和50年度より冬山製品生産事業も開始され、毎年約6 *ha*の収穫がなされている。

この箇所は、明治42年以降大正8年までに植栽されたヒノキとカラマツで約230 *ha*の面積があり、ヒノキとカラマツが垂直的に植栽されており、直感的にヒノキとカラマツの成育状況を誰でもが単純に比較したくなる条件の箇所である。

ヒノキの植栽は高標高になるに従って、品質、樹高とも低落し、カラマツはほとんど変化がないことは一見して分別はつくがはたして、この土地においてのヒノキの植栽限界は、量、質、価格的にどうなのかをこの植栽林分より判断したいと思い分析した。

2. 目　　的

現在収穫を行っている人工造林林分を分析して、垂直的なヒノキの植栽限界判定の糧とする。

3. 林分の概要

(1) 場所　胡桃島国有林２３３林班

(2) 林分　ヒノキ、カラマツで明治42年植栽（林令70年生）

(3) 立地条件

ア　最高気温27℃　最低気温－20℃

イ　初雪11月上旬　最終降雪4月上旬

ウ　積雪2 *m*で乾雪

エ　年間降雨量　2,000 *mm*

オ　土壌型　山腹より下部ＢＤ、中腹ＢＤ(d)、上部ＢＢ

カ　地　位　ヒノキ４～６、カラマツ７～８

キ　斜面の方向南西で傾斜中

ク　植　生　チシマザサ及びチマキザサ

4. 調 査 方 法

(1) 調査箇所の設定

ヒノキの植栽地においては、標高 1,300 ～ 1,650 *m*の間において、又、カラマツの植栽地においては、標高 1,400 ～ 1,650 *m*の間において、それぞれ標高50*m* ごとに 100 ㎡のプロットを設けた。

(2) 調査内容

胸高直径、樹高、品質を収穫調査規定に準じ、プロットごとに毎木調査した。

5. 調査結果と考察

(1) 樹高、胸高直径の比較(表ー1参照)

樹高では標高 1,400 ～ 1,650 *m*の範囲において、ヒノキは 16 *m*から 10 *m*へと低下しているが、カラマツは 26 *m*から 25 *m*へとわずかな低下しか見られない。

ヒノキとカラマツの樹高の比較では、カラマツの樹高は、標高 1,400 *m*でヒノキの 1.6 倍、標高 1,650 *m*で、ヒノキの 2.5 倍と標高に比例して差が大きくなっている。

胸高直径では標高 1,400 ～ 1,650 *m*の範囲において、ヒノキは 22 *cm*から 18 *cm*へ低下し、カラマツは、34 *cm*から 28 *cm*へと低下している。

ヒノキとカラマツの胸高直径の比較では、カラマツの直径は各標高において、ヒノキの約 1.5 倍大きい。

(2) *ha*当りの材積の比較(表ー2参照)

標高 1,400 ～ 1,650 *m*の範囲において、ヒノキは、350 ㎥から 200 ㎥へと低下し、カラマツは、600 ㎥から 510 ㎥へと低下している。

ヒノキとカラマツの材積の比較では、カラマツの材積は標高 1,400 *m*でヒノキの 1.7 倍、標高 1,650 *m*で 2.6 倍となり、標高が高くなると差は大きくなっている。

(3) 一般用材の利用率及び単価の比較(表ー3参照)

利用率では、標高 1,400 *m*～ 1,650 *m*の範囲において、ヒノキは 73 %から 50 %へと低下しているが、カラマツは 85 %から 82 %へとわずかな低下しかない。

単価では、標高 1,400 ～ 1,650 *m*の範囲において、ヒノキは5万8千円から3万9千円へと低下しているが、カラマツは1万5千円前後と変化がない。

ヒノキとカラマツの単価の差は、ヒノキの単価が、標高 1,400 *m*でカラマツの 3.9 倍、標高 1,650 *m*で 2.6 倍と高くなっている。

(但し平均製品市場単価は昭和54年10月のものを採用した)

(4) *ha*当りの立木価格の比較(表ー4参照)

標高 1,400 ～ 1,650 *m*の範囲においては、ヒノキは、1,500 万円から 400 万円へと低下しているが、カラマツは 800 万円から 700 万円へとヒノキ程の低下傾向はない。

現時点の立木価格では、ヒノキとカラマツの間に単価でヒノキの方がカラマツの約3.9倍〜2.6倍上廻っているために、材積の少ないヒノキでも、標高1,400 *m*では700万円価格が上廻っているが、標高1,650 *m*では逆に、カラマツのボリュームでヒノキの価格をカバーして、カラマツの方がヒノキより300万円有利となっている。

ヒノキとカラマツの立木価格の接点は標高1,580 *m*となり、それ以下ではヒノキが有利となり、それ以上ではカラマツが有利となる。

(5) 更新保育経費の比較

地拵から保育までの経費を比較すると、植栽本数でヒノキ*ha*当り3,500本、カラマツ2,500本、下刈回数でヒノキ6回、カラマツ5回、除伐回数でヒノキ2回、カラマツ1回の実行となるので、これらの作業を請負事業で換算すると、ヒノキで103万円、カラマツで56万となり、その差は46万円あるが、僅かな差なので（表一４）の接点にはそれ程影響がない。

6. ま と め

環境条件からして、現在植栽基準に添って（標高1,450 *m*をメド）実行しているが、量・質・経済性を加味すれば、標高1,580 *m*までヒノキを植栽してもカラマツより有利となる。

7. お わ り に

以上は胡桃島国有林の結論であるため、気象及び土壌条件が違う他の地域では、この接点も違ってくるので、おおよその目安としていただきたい。将来の経済情勢によっても変化してくるので、それらを十分考慮に入れて今後の植栽限界判定の糧としていきたい。

表-1 樹高及び胸高直径比較表

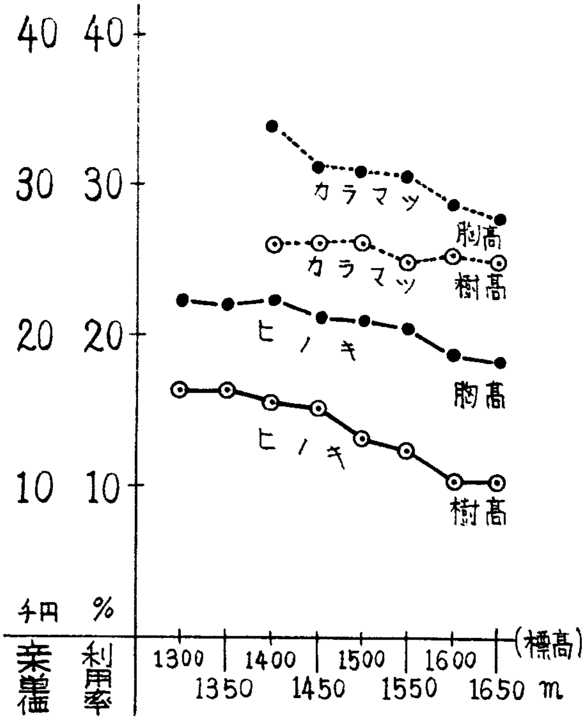

表-2 立木材積比較表

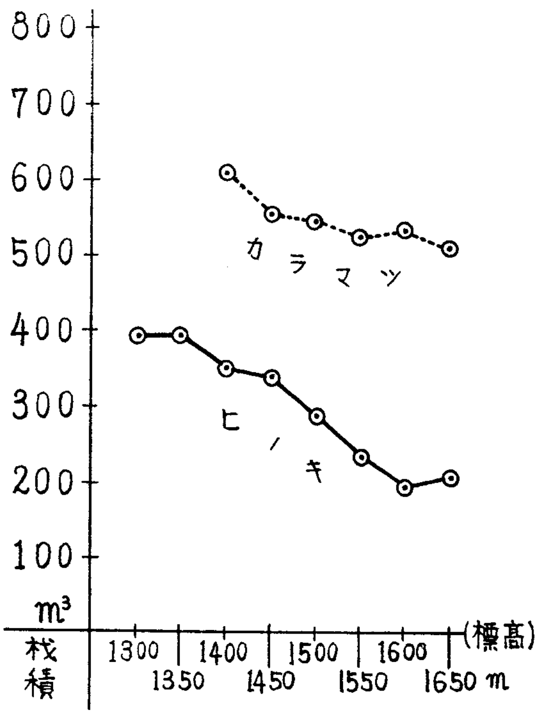

表-3 利用率(一般用材) 立木単価(m³当り)

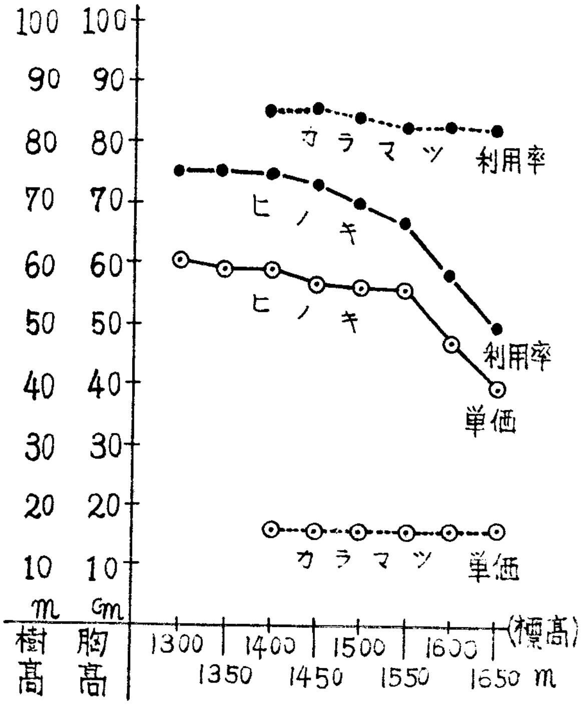
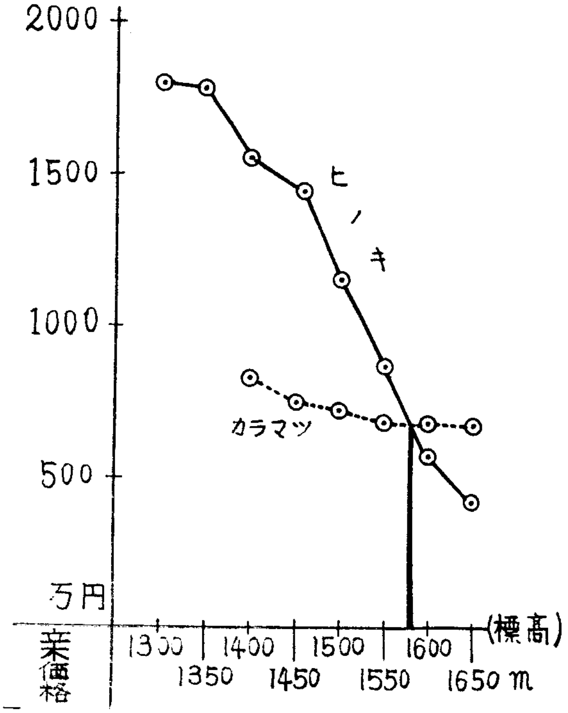
表-4 HA当りの立木価格比較表