

# ウダイカンバの密度管理についての一考察

富山営林署 神通森林事務所 森 林 官 竹之内 英 夫  
業務課 収穫係長 橋 本 角 則

## 1. はじめに

わが国の広葉樹資源は、長期間にわたり用材、あるいは薪炭材生産により二次林的な若齢化が進み、資源の枯渇が憂慮されています。

長棟国有林流域にはウダイカンバの侵入が天然林、人工林を問わず見られ、広い範囲にわたって存在していますが、そのほとんどが先に述べたような若齢林分であり、将来、貴重な資源を有効活用できるように現場で判断しやすい、密度管理の手法の確立が求められています。

ウダイカンバには「生長速度が早い」「間伐後の不定芽の発生が少ない」「競合しあう枝の枯れあがり」が顕著に表れる」といった樹種特性が言われていますが、このような特性を考慮しつつ、林分の現状を把握する中から森林の健全性を高め、肥大生長と形質補正を促すことを目的として、樹冠の広がり、樹冠長、枝下高といった因子によるウダイカンバの密度管理の時期と方法について検討したので報告します。

## 2. 調査内容

調査地は富山県中央部に位置する長棟国有林の、標高1,000m～1,100m、積雪深3m～3.5mの地域において天然林5箇所、人工林2箇所において、1箇所あたり200～400㎡の大きさに設定しました。調査項目は林地傾斜、方位、胸高直径、樹高、枝下高、根曲がり状況、樹冠の四方向の広がり、形質区分について調査しました。この中で形質区分は「Ⅰ」として健全であり根曲がり高が1m未満のもの、「Ⅱ」として健全であるが根曲がり高が1m以上のもの、「Ⅲ」として傾斜木、「Ⅳ」として傾倒木の四段階に分けました。

## 3. 調査結果

今回は天然林について、中でも若齢林分の207け林小班及び幼齢林分の210ぬ林小班について検討しました。

調査林分の現況

(1) 207け林小班は稚樹の発生から26年、210ぬ

林小班は15年が経過しています。

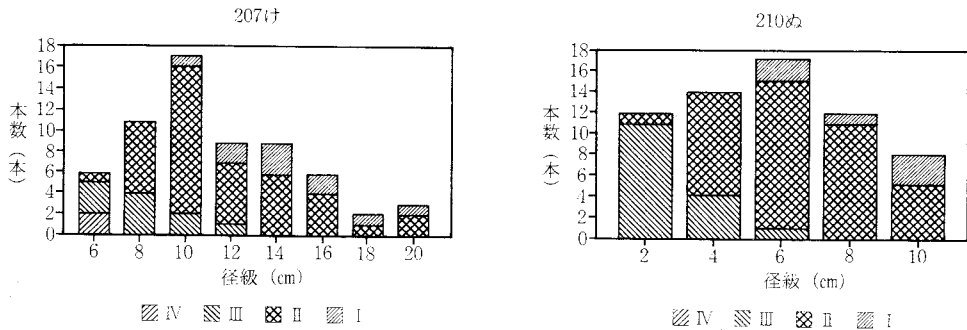
平均胸高直径、平均樹高、haあたりの本数、形質区分は(表-1)のとおり。

この中で形質区分ではどちらもⅠ、Ⅱの健全木が80%程度の割合を占めています。

林小班	平均直径cm	平均樹高m	ha本数	形質 (%)			
				Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
207け	11.4	12.7	1,575	16	65	16	3
210ぬ	5.6	6.8	3,150	10	65	25	0

【表-1】

径級別分布は（グラフー1）のように207け、210ぬ林小班ともに径級が大きくなるにしたがって斜線で示したⅢ、Ⅳの傾斜木、傾倒木の割合が減少し、207け林小班では14cm以上、210ぬ林小班でも8cm以上で消滅することから、肥大生長の良いものは形質も良くなる傾向が表れています。



【グラフー1】

(2) 樹高に対する樹冠長の割合は（表ー2）のとおり。

- ① 207け林小班では平均樹高12.7mに対して枝下高8.6mとかなりの高さまで枝の枯れ上がりが見え、樹冠長の割合は4分の1以下のもので50%程度、3分の1以下まで含めると70%以上を占めており、早急に密度調整が必要であると推察されます。

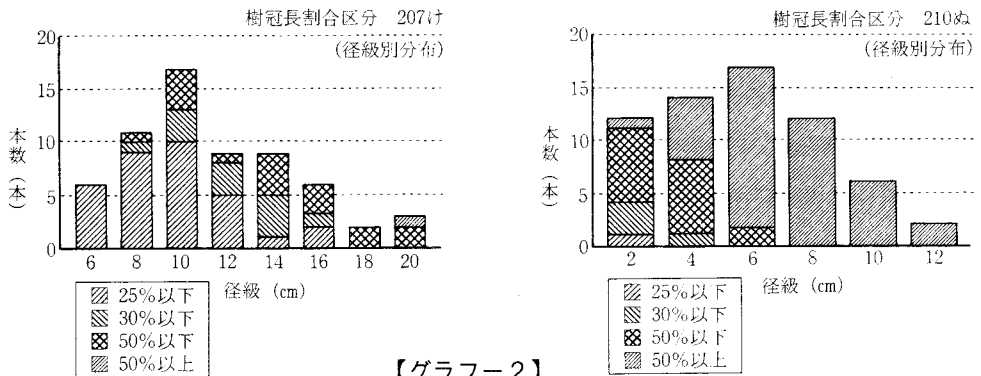
樹高に対する樹冠長割合

林小班	(m)			樹高に対する樹冠長の割合			
	平均樹高	平均樹冠長	平均枝下高	1/4以下	1/3以下	1/2以下	1/2超
207け	12.7	4.1	8.6	52%	19%	27%	2%
210ぬ	6.8	5.0	1.8	2%	6%	25%	67%

【表ー2】

- ② 210ぬ林小班は幼齢林分であり優劣の差がでていないため樹冠長の割合が高いものが増えています。

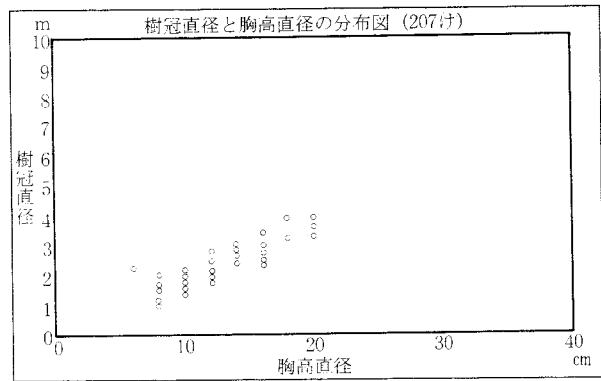
(3) 樹高に対する樹冠長割合の径級別分布は（グラフー2）のように斜線でしめした樹冠長割合の低いものが、径級の小さいところに集中しているため、樹高に対する樹冠長の割合が生長に影響を与える因子のひとつであると推察されます。



【グラフー2】

(4) 樹冠の広がりについて

(グラフー 3)は207ヶ林小班における健全木のみの胸高直径に対しての樹冠直径をあらわした分布図です。胸高直径が大きくなるにしたがって、樹冠直径が大きくなり、肥大生長のためには、ある程度の樹冠直径、いわゆる樹冠の広がりを与えてやるが必要になってくるものと推察されます。



【グラフー 3】

以上のような分析結果から樹冠の形は競合状態において、隣接木の大きさと位置によって変化し、その容積は生長に影響をおよぼしていることが推察されます。

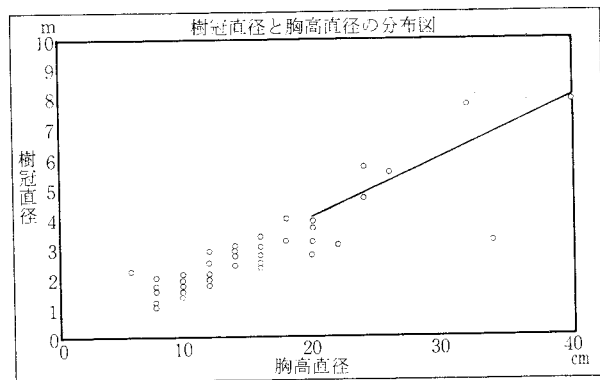
優良木を生産する目的から、密度管理における選木の目安は樹冠の形を考慮して、樹冠の広がり  
と樹冠長、枝下高に重点をおき、生長が衰えるまでに樹冠形を作り上げてしまうことが必要ではないかと考察しました。

#### 4. まとめ

(1) 密度管理の方法

① 選木の方法は、仕立木として、樹幹が通直で樹冠長が樹高の3分の1以上残っているものを中心に残し、間伐木として、仕立木の樹冠形成に支障となるもの、樹冠長が樹高の4分の1以下のもの、形質不良木、を目安としました。

② 上層木として残す本数と樹冠直径と肥大生長の関連を現実林分の最大値を参考にして推定すると、胸高直径20cmで樹冠直径約4 m、haあたり本数では約630本、30cmでは約6 m、本数では約280本、40cmでは約8 m、本数では約150本となります。

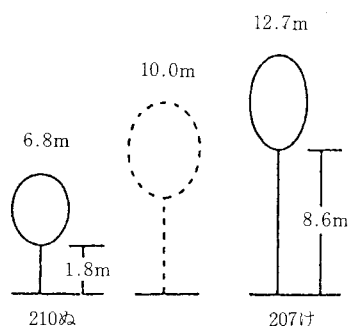


【グラフー 4】

(2) 密度調整の時期 (図ー 1)

210ぬ林小班は平均樹高6.8mに対して枝下1.8mまでしか枯れあがりが進んでおらず、密度調整

の時期には早いのではないかと推察されます。207け林小班では平均樹高12.7mに対して、枝下8.6mまで枯れあがりが進んでおり、広葉樹の採材寸法2.1m材を3玉とることを最低目標とした場合、現時点で枝下高は適当といえるが、樹冠が少し貧弱であり、健全で活力ある林分をつくっ



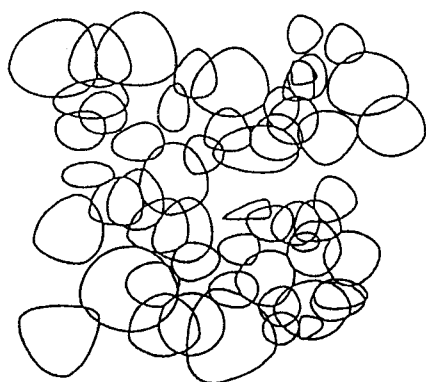
ていく観点から樹高に対しての樹冠長が3分の1以下にならないようすることを考慮し、もう少し早い時期、平均樹高で10m程度に達した時点で密度調整を行う適期ではないかと推察しました。

以上の目安に基づき、207け林小班にあてはめて検討してみると以下ようになります。

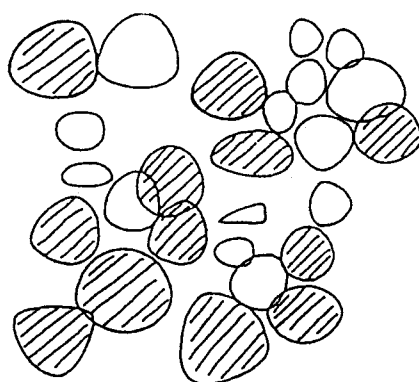
(図-2)は207け林小班の樹冠投影図です。明らかに樹冠が重なりあい、密度の調整が必要だと推察されます。

選木の方法として、中心となる径級の大きな14cm以上のもので形質が良く樹冠の健全なものを選木すると斜線で示したものとなり、haあたり300本となります。

次に仕立てる当面の目標を胸高直径20cmに置き、対応する樹冠直径4mを基準として残存木を選木し、空間地には樹冠形成に支障とならない範囲で中下層木を残すと、(図-3)のようになり、伐採率は本数率で59%、材積率で39%、haあたり650本となります。



【図-2】



【図-3】

## 5. 今後の課題

今回は調査だけで本数調整の実行までには至っていませんが、今後本数調整伐を実施し、その結果の分析を行い、また、調査結果の検討のできなかつたスギ人工林内に侵入したウダイカンバの取り扱いについても検討し、密度調整の手法の確立を目指して調査を続けていきたいと考えています。