

材質面から見たアカシアマンギウムの 施業についての一つの提案

中野達夫¹⁾・瀧澤忠昭²⁾・山本 宏³⁾

はじめに

熱帯造林木としてアカシアマンギウムは広く植栽されてきている。しかし、アカシアマンギウムは、原産地における天然木についての材質上のデータがほとんどなく、木材の性質やそれに基づく用途は明らかでない。また、アカシアマンギウムの造林木のほとんどは短伐期パルプ用材として10年前後で伐採されてきた。そのため、造林木の木材の性質も、全て14年生以下の若齢木についてのもので、それ以上の樹齢のものは得られていない。ところが今回、国際緑化推進センターのプロジェクト「熱帯造林木利用技術開発等調査事業」において、8年生、13年生及び30年生の造林木が試験木として伐採され、とりわけ30年生という異例の高樹齢の材料が入手された。筆者らは幸いなことにマレーシア、サバ州において伐採された8年生及び30年生の試験木の現地調査に参加する機会が与えられた。このときの調査データをもとに、材質面から見たアカシアマンギウムの施業について一つの提案を行いたい。

1. 30年生アカシアマンギウム造林木の材質

アカシアマンギウムの容積密度は、今までに測定された14年生までの結果では樹心部で小さく、外周部に行くにしたがって増加する傾向が認められている（瀧澤 1999, 山本他 2000）。ところが今回の30年生では、容積密度は樹心から外周に向かって増加した後、外周部には高い一定の値を示す材部がかなりの範囲で認められる。言い換えれば、14年生くらいまでは未成熟で不安定な材部が形成されているに過ぎないが、その後成熟材に移行し安定した材部が形成さ

Tatsuo Nakano, Tadaaki Takizawa and Hiroshi Yamamoto : A Suggestion on the Practice of *Acacia mangium* Plantation to Improve the Wood Quality.

¹⁾ 前信州大学農学部, ²⁾ 北海道立林産試験場, ³⁾ 前北海道立林産試験場

れることを示している（瀧沢 1999）。

また、アカシアマンギウムの13年生の材と30年生の材について、木材の性質や加工性などを種々比較した結果では、次のような変化が認められた。30年生の材は13年生の材に比べ、縦圧縮強さ及び板面硬さがそれぞれ1ランク切削性は悪いから普通になった。さらに、30年生アカシアマンギウム材は、濃色で鮮明な木目を持つことから、若齢の材におけるパルプ材のような原料的な用途にとどまらず、ツキ板や家具の見付け材などの高級な用途に利用できることが明らかになった（瀧沢 1999, 山本他 2000）。

表 1 8年生と30年生のアカシアマンギウム造林木の樹幹形

8年生			30年生		
胸高直径 (cm)	樹高 (m)	枝下高 (m)	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	枝下高 (m)
24	23.9	7.8	44	26.5	14.1
22	26.0	10.0	32	24.3	5.3
21	23.3	11.0	39	28.1	15.4
24	25.6	7.2	50	28.7	13.6
23	25.5	7.1	52	26.1	10.3
21	24.4	10.1	46	27.2	14.0
23	24.8	10.4	40	25.7	11.1
23	23.6	7.0	42	26.6	12.9
22	24.4	10.8	52	27.0	11.6
22	25.6	11.6	43	25.2	11.5
24	25.1	7.8	42	26.4	13.3
21	24.4	9.4	50	29.2	9.4
22	25.4	8.7			
21	24.5	9.6			
25	24.6	7.8			
23	25.0	8.0			
22	25.4	11.0			
24	25.2	8.7			
23	25.5	12.0			
22	24.0	6.4			
最大	25	26.0	12.0	52	29.2
平均	22.6	24.8	9.1	44.3	26.8
最小	21	23.3	6.4	32	24.3

2. 8年生と30年生のアカシアマンギウム造林木の樹幹形についての比較

上記プロジェクトではごく隣接して植栽されていた8年生と30年生のアカシアマンギウム造林木の伐採が行われ（写真1, 2），その際，胸高直径，樹高及び枝下高が測定されているが，そのデータを表1に示す。

表1によると，胸高直径，樹高及び枝下高の平均値は，8年生で22.6cm, 24.8m, 9.1m, 30年生で44.3cm, 26.8m, 11.9mをそれぞれ示している。30年生の値を8年生の値と比較して注目される点

は，胸高直径は約2倍になっているのに対し，樹高は2m，枝下高は2.8m増加しているに過ぎないことである。即ち，上長成長はかなり早い時期に終了し，その後は肥大成長が主体になっていることが推測される。これがアカシアマンギウムの成長習性であると断言できないが，伐採地周辺で観察された8年生前後の林でも，伐採林と同じような上長成長をしていることが観察された。

なお，これらの林分の林暦や現状については別途報告書（加藤1998）を参照していただきたい。

3. 材質から見た施業上一つの提案

広葉樹材の利用上最も大事なことは針葉樹と異なって節のある材は使用できないということである。広葉樹の日本農林規格でも無欠点裁面を使うという概念が採用されており，広葉樹利用の実情に最も適したものとして広く受け入れられている。したがって，材質上から見た広葉樹の施業で最も大事なことは，節の元となる枝の取り扱いにあるといえる。

前述のように30年生のアカシアマンギウム材は若齢木の材に比べ基礎材質的には容積密度が高くなるほか多くの性質で質的向上が

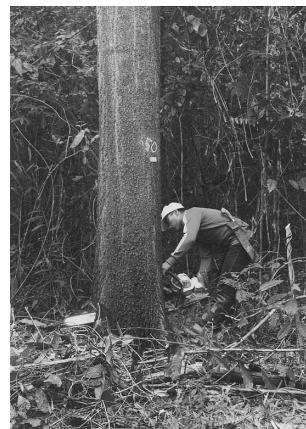


写真1 30年生伐採木



写真2 8年生伐採木



写真 3 8年生林分の枯れ枝

木は枝下高がかなり高いが、枝下部分には枯れ枝が密生した状態で残っているのが観察された（写真3）。この枯れ枝が何年たてば落ちるのか明らかでないが、30年生の材における死節の出現状態や現地での話では相当長い間落枝しないようである。そこでこの枯れ枝の処理が必要になる。

上記の8年生と30年生の例から、アカシアマンギウムの造林木は植栽後10年程度で上長成長をほぼ終えるとすると、この時期に間伐を行い、枯れ枝をきれいに落とすと良いのではないかというのが、私達の提案である。このような処理を行えば、8年生の造林木から考えて、胸高部分で樹心部を中心に直径約23cmまでは節を含んだ材となるが、それより外側では無節材が形成され、その長さは枝下高から考えて約10mということになる。また無節材の厚さは枯れ枝を取り除いた後何年置くかによって決まる事になる。上記の30年生では胸高直径約44cmとなるので、厚さ約11cmの円筒状の無節材が樹心部周辺の直径約23cmの節を含んだ材を取り巻くことになる。

結 び

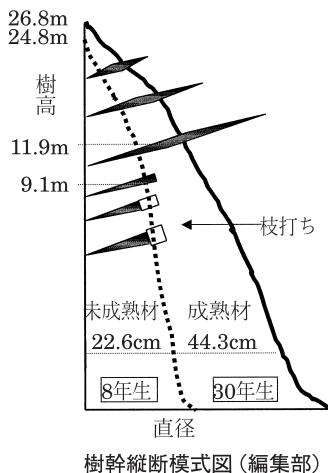
熱帯早生樹造林樹種の中で最も主要な樹種は、質と量から考えて、白色材の樹種を選ぶとするとゴムノキであり、濃色材の樹種を選ぶとするとアカシアマンギウムであろう。ゴムノキは強度、乾燥後の寸法安定性などで優れた材であるが、腐れ易いこと、乾燥中の狂いが大きいことから利用が難しかったが、現地で製材、乾燥が行われ、集成加工されるようになってこれらの欠点が克服さ

認められ、パルプ材だけではなくより高級な用途に利用することが可能になることを示している。現在、アカシアマンギウムは、10年前後で伐採されているようであるが、パルプ材だけではなくより高級な用途に利用するためには、上記の樹齢に伴う質的向上効果を考えて、伐期を伸ばすことができるものはできるだけ伸ばした方が良いことは明らかである。

上記プロジェクトにおける30年生アカシアマンギウム材の利用試験において、死節の出現がかなり多く、無欠点裁面を採材する上でかなり支障をきたした。上記8年生の造林

れ、一躍脚光を浴びるようになった。一方、アカシアマンギウムはゴムノキと違って耐朽性にも優れ、使いやすい木である。解決すべきは10年前後といった短伐期でなくより伐期を遅らせ、十分な大きさの無欠点裁面を形成させることである。上記の提案は、たった一つの調査事例にのっとったものであり、地域によっては地位や植栽本数も異なり、成長状況にも種々のバリエーションが出てくるものと考えられるので、その際は現地の実情に合った対応が必要なことは当然である。また火災がしばしば発生するところでは、労多くして益少ない結果をもたらすことになるのかもしれない。

〔引用文献〕・瀧澤忠昭（1999）熱帯早生樹造林木の新たな用途開発のための材質及び加工適性の評価（4）、熱帯林業、46、50-53 ・山本幸一他（2000）ベトナムの早生造林樹種アカシア属の材質と利用調査（その1）、熱帯林業、49、34-41 ・山本 宏（2000）熱帯早生樹造林木の新たな用途開発のための材質及び加工適性の評価（7）、熱帯林業、49、78-84 ・加藤亮介（1998）熱帯造林木利用技術開発調査、施業技術部会調査報告、熱帯造林木利用技術開発等調査事業（平成9年度調査事業報告書）、161～185、国際緑化推進センター



樹幹縦断模式図（編集部）