

アカシヤモリシマの製炭

教授 渡辺資仲

Sukenaka WATANABE:

On the Charcoal-making of *Acacia mollissima*-wood

まえがき アカシヤモリシマは生長の早いこと、セキアク地によく育つことなどの点で造林樹種として注目されるようになってきた。本樹種の皮はタンニン原料として最も優秀なものであることはひろく知られているが、木部の利用についてはあまり研究されていない。ことに製炭資材としての価値についてはわずかの試験材料でやった1~2の報告⁽¹⁾⁽²⁾があるにすぎない。本試験では将来事業的に製炭するばあいの参考にするため、1窯分の製炭資材を全部アカシヤモリシマの材をもちいて昭和32年11月下旬から12月上旬にかけて製炭試験を行なったから、いまその結果をここに報告する。本試験を行なうにあたり丹下教官、糟谷技官その他の職員にご協力を頂いたことに対し厚く御礼を申し述べる。

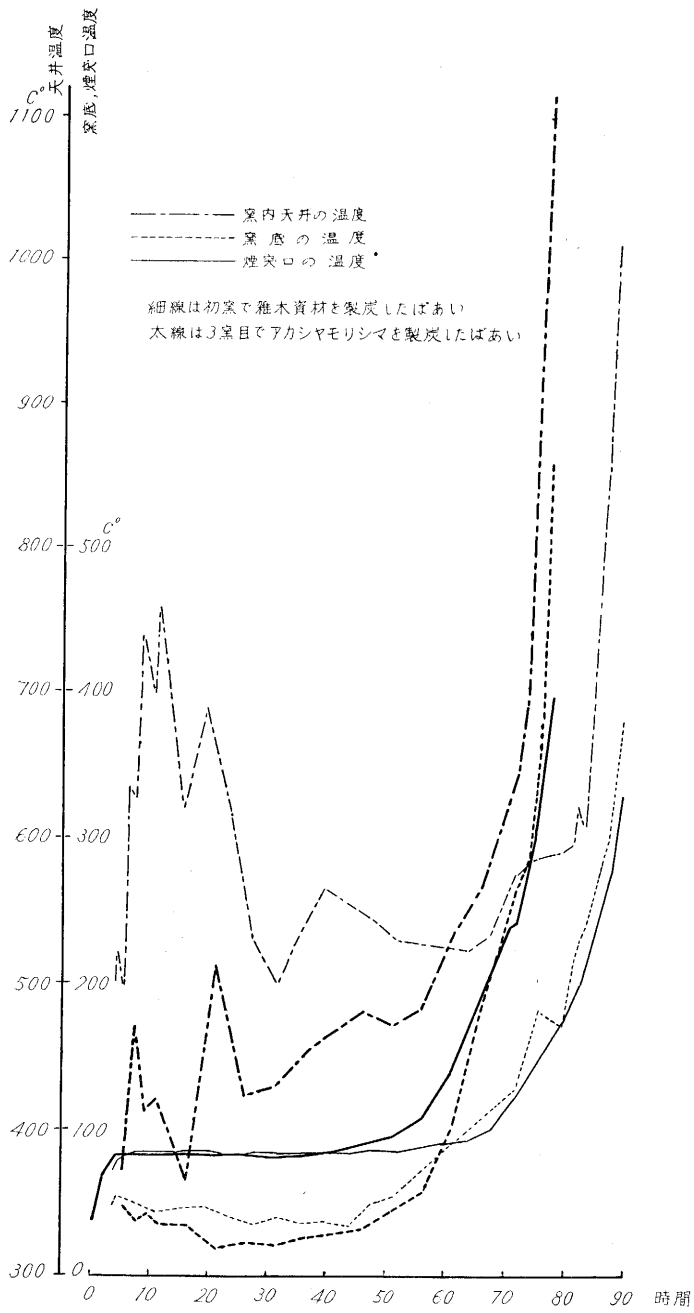
試験材料ならびに方法 製炭資材としてのアカシヤモリシマの材は、東京大学千葉県演習林に植栽してあった15年生のものが大部分で、残りは10年生のものであり、大きさは胸高直径10cmから20cmぐらいのものであった。これらの材を長さ1mにきり、太いものは割材とし、細いものはそのままにし、また全資材の約 $\frac{1}{3}$ は皮を剥ぎ、残りの $\frac{2}{3}$ は皮付きのまま製炭した。なお窯の奥部、中央部と、左右両側の4カ所に試験材を4本ずつ立て、収縮率その他の調査用とした。

試験方法としては千葉県演習林第17林班a小班内で清澄G式2号の大きさ8尺(2.42m)の製炭窯をもちいて普通に製炭し、特別の操作は行なわなかった。また製炭は初窯によったものでなく、3窯目の余熱のある窯で行なった。なお炭化進行状況を第1図に示す。

結果ならびに考察 製炭結果を第1表に示す。

第 1 表

製炭資材		木炭	収炭率	
炭材	剥皮立て木	798.0 kg	16.48 %	16.12 %
	不剥皮立て木	1,724.0		
	上げ木	181.0	11.05	
燃材	397.0			
合計	3,100.0	435.7		14.05



第1図 炭化進行状況を示す温度曲線

つぎに窯の4カ所に立てた16本の試験材についての調査結果を第2表に示す。

第2表

炭材収縮率		木炭硬度	収炭率
上部周囲	75.5 %	7.8	16.5 %
中部 //	72.1	6.0	
下部 //	76.8	2.3	
長さ	84.4		

つぎにアカシヤモリシマ炭の性状を調査したものを第3表に示す。

第3表

	容積重	臭気	着火時間	燃焼時間および立消の有無		爆 跳		
				試料10gのとき	試料20gのとき	皮剝材	皮付材	皮だけ
アカシヤ モリシマ	76	なし	m s 4. 00	h m 1. 59	h m 2. 52 (1回は45mで立消)	なし	なし	なし
サカキ	55	//	3. 50	— (21mで立消)	— (19mで立消)	—	—	—
クマノミズキ	61	//	2. 50	1. 31	h m — (1. 32 で立消半分残る)	—	—	—
シラカシ	80	//	4. 20	2. 16	3. 58	—	—	—
ウラジロガシ	90	//	4. 30	1. 48	3. 11	—	—	—
備 考	試料 100 cc につき		600 W の電 気コンロ上 で5回測定 その平均値 を示した	600Wの電気コンロで15分間加熱して 後温められた灰上に着火部を上にして 放置す 本実験を3回くり返してその平均値を 示す				

以上の調査をもとにして考察するとき、まず第1図によって炭化の進行が普通であったと認めてよいと思う。第1表、第2表によりアカシヤモリシマの収炭率は約16%であって、その点からみると必ずしも優良な製炭資材ということとはできない。しかし芝本、川名⁽¹⁾が炭化率が21.1%と報告しているから、製炭技術によって改善される余地は十分にあると思う。木炭の見かけは断面に光沢があり、手ざわりからみてもザツ炭より優良感が強い。ただ硬度をみると、上部、中部は普通であり、下部は少な過ぎたが、この原因は不明である。これも製炭の技術によってこの差を少なくできるものかどうかは今後の試験にまたなければならぬ。しかし下部にありがちな未燃炭は窯全体を通じてほとんど見られなかった。つぎに第3表によって、アカシヤモリシマの木炭は容積重、その他いずれの点からみてもカシ炭におよばないが、ザツ炭よりはるかにすぐれていることが分った。ただカシ類に近いだけ、着火時間はザツ炭よりはおとっている。燃焼時間すなわち火もちと立消えの有無は木炭を使用する上において一番重要なことであるが、これらは

カシ炭につぐ良好さであった。すなわち着火がカシ炭より早く、火もちもカシ炭にはおよばないがザツ炭よりはるかにすぐれている点を見ると、アカシヤモリシマの炭は一般家庭用としてはカシ炭におとらない利点があるのではないかと考えられる。

以上の諸調査の結果からアカシヤモリシマの木炭は収炭率の点では多少おとるが、その他の点ではカシ炭とザツ炭との間にあり、しかもカシ炭に近いよい性質を持っていることが分った。カシ炭のばあい製炭資材として利用できるだけの大きさになるには、20年生以上のものでないと十分とはいえないが、アカシヤモリシマでは製炭を目的として経営するとき10年生前後で伐採できるし皮をタンニン原料として剝皮した後の材を木炭とすれば、アカシヤモリシマの利用度はさらに増すことになる。すなわちアカシヤモリシマは製炭試験の諸結果から製炭資材としてきわめて優秀な資材であることがわかった。

文 献

- (1) 芝本武夫・川名 明：ワットル樹剝皮材の製炭，日林誌 33 (12)，412～414，1951
- (2) 三宅 勇・杉浦銀治：アカシヤの木炭について，林業試験場研究報告 63，147～154，1953