

漆液の採取量におよぼす要因について

水谷和人・野中一男

要 旨：ウルシ樹8本を使用して漆液の採取を行い、採取量におよぼす要因について検討を行った。結果は次に示すとおりである。

1. 気温が高くなるほど採取量は増加し、産出能力は傷付け直前の気温の影響を受けていることが示唆された。
2. 降水量と産出能力との関係は認められなかった。
3. 生長量と産出能力との関係は認められなかった。
4. 形状比が高くなるにつれて産出能力は低下する傾向が認められた。
5. 結実の有無による産出能力の違いは認められなかった。また結実量の大小による産出能力の違いも認められなかった。

I はじめに

漆液は古来より盛んに利用され、その用途は宗教用具、家具、食器、茶道具等への塗付である。これは漆液による塗膜が優美でかつ光沢に富んでおり、また腐食・熱にも強いことによる。しかし、国内産漆液の生産量は昭和40年には6254 kgあったが、昭和63年には4635 kgとなっており、減少傾向にある。これは国内需要の1%程度を充たしているにすぎず、不足分は中国、台湾からの輸入によって補われているのが現状である(8)。ところで国内産と外国産の漆液の品質を比較すると、国内産が最も優れており、品質の優れた国内産の漆液は文化財の補修復元、飛騨春慶塗などの伝統工芸品には不可欠なものである。このため減少傾向にある良品質の国内産の漆液を安定的に、かつ増産させることが切実な問題となっている。そのためにはウルシ樹の植栽などによってウルシ樹自体を増殖することも必要であるが、漆液を採取する技能者を養成することが急務であると考えられる。林野庁特用林産対策室の調査では漆液を採取できる技術をもった人は昭和63年現在で全国に301人いるが、これ以外に将来採取技術を修得させたい目標人数は106人とされている。しかし、漆液の採取技術は長年の経験が必要とされており、技術の優劣により漆液の収量に大きな差が生じると言われている。そこで、採取技術を少しでも早く、また高い技術を修得するためにはウルシ樹ならびに漆液の特性を知ることが重要である。このことが、ひいては国内産の漆液の増産にもつながると考え、本報告では漆液の採取量におよぼす要因の影響について述べることにする。

一方、漆液の採取量はその個体の遺伝的要素、外観的形態、あるいは外的環境など内的・外的

な多くの要因によって影響を受けると言われており、このことに関する試験も古くから行われている。このなかでも漆液の採取量とウルシ樹の直径については最も多くの研究が行われており、漆液の採取量がウルシ樹の胸高直径に大きく左右されることは多くの研究者が認めるところである(6, 10, 11, 13)。このほかにも原田(3)は漆液溝との関係について、高野(13)は樹皮の形状・葉量等との関係について、また伊沢(6)、中西(7)らは気象との関係についてなどいろいろな発表がなされている。しかし、これらの要因は相互に関連しあって作用するため、単一の要因の影響を評価することが困難になっており、決定的な結論の得られているものは少ない。ここでは漆液の採取量におよぼす気象要因および過去に研究の行われていない生長量、形状比、結実量の影響について調べた。

II 試験地および方法

1. 試験地の概要

試験地は岐阜県吉城郡神岡町西漆山である(図-1)。海拔は350 m、南東に面した山脚に位置しており。土壤型はBD型、気候は年平均気温10.8℃、年降水量1697 mm、最深積雪深80 cm(いずれも最近5年間の平均)である。この地域の地質は主に石英長石質の片麻岩からなり、多量の石灰岩をともなう変成岩類(飛驒変成岩類)が分布する。ここは地名が示すように古くからウルシ樹の植栽が行われている地域で、1987年この地域に生育するウルシ樹の中から8本を選定し、試験を行った。

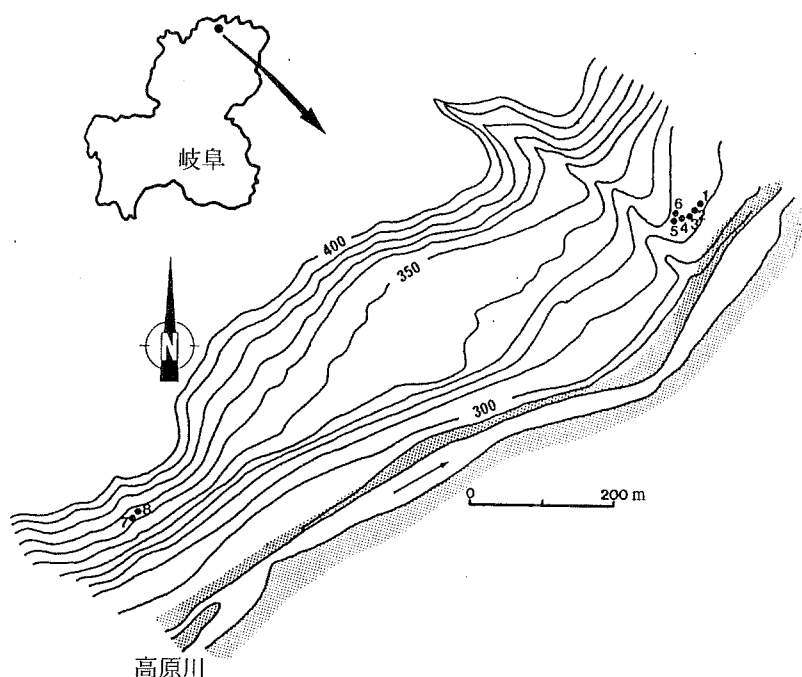


図-1 試験地および供試樹の位置

2. 試験方法

選定されたウルシ樹は胸高直径がほぼ同じくらいで、これから漆液を従来一般に行われている殺し掻きの方法により採取した。漆液の採取は当試験場職員が行い、1987年6月29日の目立てに始まり、7月6日から10月26日の止め掻きまではほぼ5日目ごとに合計26回行った。採取した漆液は単木ごとに採取後ただちに秤量した。なお傷付け面の方位はすべて南北とし、2腹掻きで行い、傷付け箇所はどの供試樹も10箇所とした。止め掻き終了後の10月29日にウルシ樹を伐倒し、樹高測定、種子採取および樹齢を調査した。伐倒したウルシ樹は樹幹を試験場に持ち帰り、樹液採取の際の傷付けの長さを測定し、1.2 m高で円板を採取し、4方向について年輪を解析した。

III 試験結果および考察

1. ウルシ樹の形状および漆液の採取量

表-1に供試樹の形状と採取量を示した。樹齢はNo.7の個体が19年と他に比較して高く、他はすべて14年であった。また胸高直径は12.8~16.4 cmであった。8本の供試樹のうち最高の漆液採取量を示したものはNo.1の個体で297.5 gであり、最低のNo.7に比較して約5倍の採取量であった。

表-1 ウルシ樹の形状および漆液採取量

個体番号	樹齢 (年)	胸高直径 (cm)	樹高 (cm)	枝下高 (cm)	形 状 比 (H/DBH)	結実量 (g)	漆液採取量 (g)
1	14	13.4	772	317	57.6	8	297.5
2	14	16.4	884	358	53.9	0	288.9
3	14	13.4	863	327	64.4	49	157.2
4	14	16.1	892	428	55.4	0	198.4
5	14	13.0	775	298	59.6	0	190.2
6	14	12.8	784	277	61.3	1809	238.2
7	19	16.2	1294	555	79.9	0	63.1
8	14	13.9	872	176	62.7	1037	190.1

2. 漆液の時期別採取量と気象条件の関係

図-2に6月15日から10月31日までの日平均気温、日降水量の変化および供試樹8本の漆液の採取量(止め掻きを除く)の比較を示した。なお、気温および降水量は試験地に最寄りの神岡気象観測所のものを用いた(2)。第1回目の漆液採取は7月6日に行い、8本の合計採取量は28.2 gであった。以後4回目の7月20日の採取まで採取量は増加し、87.0 gに達した。この増加の原因は傷付けという刺激に対する樹体の適応とも考えられるが、気温の上昇も大きな役割を演じているものと考えられる。というのも全体を通して漆液の採取量の変化は気温の変化に良く対応しており、7月31日の採漆量95.2 gを最高として、以後気温の低下にともない減少傾向を示しているからである。また、この漆液の採取量のグラフはかなり変動しながら推移しており、

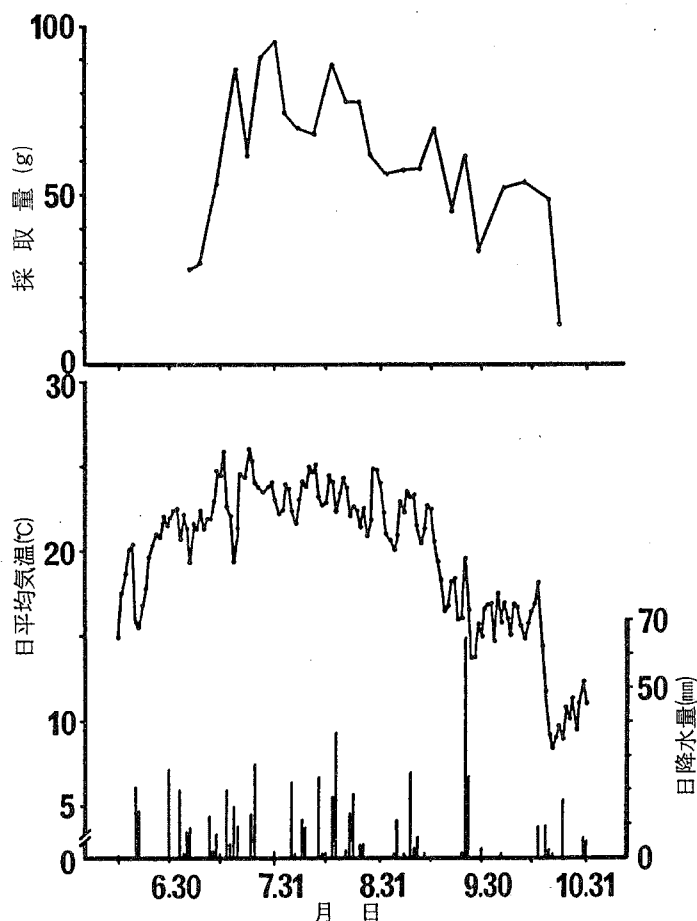


図-2 日平均気温、日降水量および漆液採取量の変化

例えば7月23日、9月21・29日、10月23日は前回の傷付け時(採取時)の採取量に比較して激減している。これを気温と比較してみると、前回に比べて激減した採取時の数日前から気温が低下していることがわかる。このことから採取量は気温の影響を受けていると推測される。これに対して降水量と採取量の関係はこの図からははっきりと読み取れなかった。

ところで漆液を採取する際の傷付け(掻き溝)の長さは供試樹の直径、採取時期によって左右される。たとえば今回行った殺し掻きの方法の場合、直径が大きい個体では小さなものに比較して掻き溝の長さは長くなる。また目立てを行った以後、掻き溝ははじめ短く、日が経つに連れて段々長くなっている。この掻き溝の長さは明らかに漆液の採取量に影響を与えられられる。そこで安倍ら(1)がエゾマツ樹脂採取試験で行ったように個体の漆液産出能力を判定するにあた

っては一一定の長さの掻き溝からの採取量で比較することが妥当である。個体の産出能力は次式により求めることとし、以下この値で各要因と比較することとした。

$$\text{産出能力 (g/cm)} = \text{産出量(g)} / \text{掻き溝の長さ(cm)}$$

一方、ウルシ樹は1度傷を付けて採取された部分の上下2～3cmのところは4日ぐらいたたなければ、傷を付けても樹液は分泌するが漆らしい液はでてこないとされている(12)。つまり傷口に漆液が集まってくるのに4日程度かかり、漆液の採取量はこの期間の気象条件に左右されるものと考えられる。そこで 気温および降水量については前回は傷付けを行った日より後4日間の積算で比較することとした。漆液の産出能力と積算温度の関係は図-3に示したように、積算温度が高くなるほど漆液の産出能力は高まる傾向が認められた。最高の産出能力(8本合計)は7月20日で、積算温度は98.1℃であった。また、最低は10月23日で、積算温度は37.2℃であった。ところで、樹木の同化作用が気象条件に左右されることは既に一般に認められていることである。

傷付けによって産出される漆液は同化作用によって合成されるとされており(4)、同化作用を促進させれば漆液の採取量が増加することは容易に推察できる。また漆液の採取量が気温の影響を受けるということはこれまでにいくつかの報告で紹介されており、ほぼ定説と称してよいように思われる。今回の漆液の採取量(もしくは産出能力)と気温の結果でもこの定説を裏付けており、さらに漆液の産出能力は前回傷付け後の4日間の気温と関係が認められ、傷付け直前の気温の影響を受けていることが示唆された。

漆液の産出能力と積算降水量の関係を図-4に示したが、これらの間にははっきりとした傾向が認められなかった。同様に前日の降水量との関係についても調べてみたが、傾向は認められなかった。中西(7)は採取した漆液の含有水分量と気象についての調査で、漆液に含有する水分は湿度に左右され、とくに降雨が前日にあると顕著に含有水分量が増加すると報告している。含有水分量が増加すれば漆液の採取量も増加すると予想されるが、今回の試験においては産出能力と降水量の関係は認められず、今後さらに詳細な試験を行って結論を得たいと考えている。

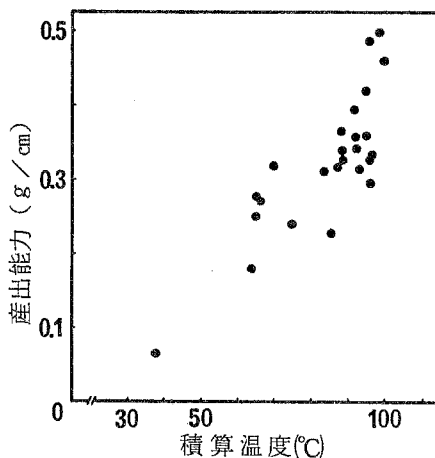


図-3 漆液の産出能力と積算温度

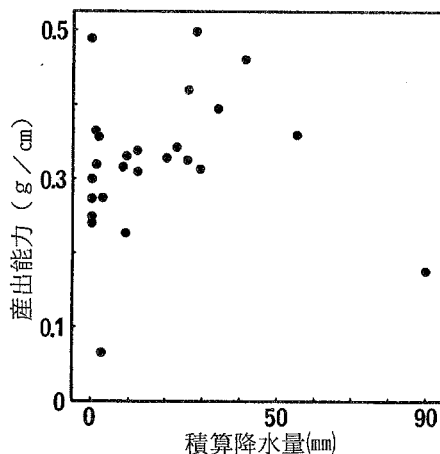


図-4 漆液の産出能力と積算降水量

3. 漆液の採取量におよぼすウルシ樹の特徴

(1) 漆液の産出能力と生長量

漆液を採取するにあたって、環境条件ならびに作業方法が同一であっても、採取量はなお樹体の直径、樹皮の形状、雌雄の違い等の因子によって異なり、とくにこれらの因子のうち樹体の直径は漆液の採取量に大きく左右するといわれている。しかし、今回の試験では胸高直径と漆液の採取量の間には表-1に示したようにばらつきがみられた。胸高直径と産出能力についても調べてみたが、同様の結果となった。そこで各供試樹について樹幹解析を行い、産出能力と直径生長量を比較した(表-2)。各供試樹の年平均生長量は0.91~1.29 cm、また最近3年間の平均生長量は0.57~1.24 cmとなっていた。供試樹8本のうちで最も産出能力の大きかったNo.1の個体は年平均生長量は1.08 cm、また最近3年間の平均生長量は0.90 cmとなっており、他の供試樹に比較して必ずしも生長量が大いとは限らず、産出能力と生長量の関係は認められなかった。

表-2 樹幹解析による各個体の直径生長量

個体番号	平均生長量 (cm/年)	最近3年間の平均生長量 (cm/年)	産出能力 (g/cm)
1	1.08	0.90	0.0558
2	1.29	1.13	0.0507
3	1.17	1.13	0.0307
4	1.29	1.01	0.0381
5	1.01	0.57	0.0401
6	1.09	0.70	0.0462
7	0.91	0.85	0.0129
8	1.09	1.24	0.0364

(2) 漆液の産出能力と形状比

図-5に漆液の産出能力と形状比の関係を示した。形状比が大きくなるほど産出能力は低下する傾向が認められた。供試樹8本のうちで最も産出能力の小さいNo.7の個体は胸高直径では2番目に大きかったが、樹高が他の個体に比較して著しく高いため形状比は最も大きくなった。古くから掻き子の間で言われていることのなかに、すらりとした木は漆液があまりでないといわれるが(12)、今回の調査でもこの傾向が示された。なお、同様に産出能力と樹高および枝下高についても調べてみたが、これらとの間にははっきりとした傾向は認められなかった。

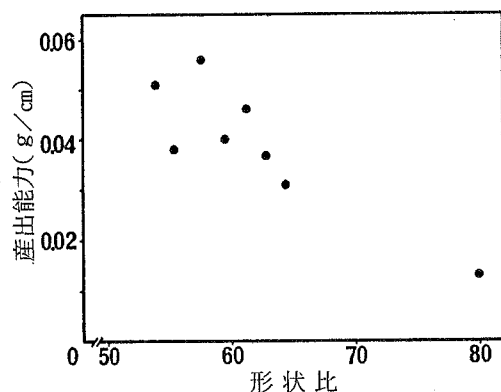


図-5 漆液の産出能力と形状比

(3) 漆液の産出能力と結実量

ウルシ樹は雌雄異株で、雄木は雌木に比較して漆液の採取量は多いといわれている(4, 9)。今回の試験では個体ごとの雄木・雌木の区別はできなかった。しかし、供試樹8本のうち4個体に結実が認められたため、結実の有無で産出能力の比較を行った。図-6に結果を示したが、結実の有無による産出能力の違いは認められなかった。また結実量の大小による産出能力の違いも認められなかった。

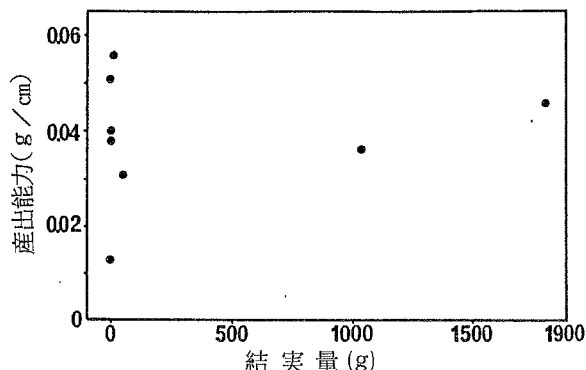


図-6 漆液の産出能力と結実量

IV おわりに

ウルシ樹は漆液の採取がねらいで、木材としての価値はほとんどない。このため、ウルシ樹栽培の経営目標は1本の立木から漆液をより多く採取することである。このことは漆液の産出量が多いウルシ樹を育成することが重要であり、またウルシ樹購入の際にはそのウルシ樹が漆液の産出量が多いものかあるいは少ないものかをみぬく技術が必要となってくことを意味している。漆液の採取量はその個体の遺伝的要素、外観的形態、あるいは外的環境など多くの要因によって影響を受けるといわれており、本報告でも気温および形状比との間に関係が認められた。しかし、従来の報告と異なった結果も示されており、今後さらに検討が必要となろう。長年の経験が必要とされる漆液の採取技術を少しでも早く、また高い技術を修得するためにはウルシ樹ならびに漆液の特性を知ることが重要であり、本報告の結果はこのための参考資料としても役立つものと考えられる。

引用文献

- (1) 安倍慎・横田徳郎・安江保民・保坂秀明：エゾマツ樹脂採取試験（第1報），林試研報No.63, 117～145, 1953
- (2) 岐阜地方気象台：岐阜県気象月報No.27, 1987
- (3) 原田盛重：漆液収量に関する樹幹組織の定量的研究，日林誌24, 207～214, 1942
- (4) 伊藤清三：日本の漆，東京文庫出版部，1979
- (5) ————：漆の生長と環境，山林No.617, 61～64, 1934
- (6) 伊沢啓三：漆樹液採取の実際並直径階別採液量と立木価格について，日林誌18, 65～73, 1936

- (7) 中西正：飛驒産（高山市・原山地内）漆液の性能試験，岐阜工芸試業報，41～43，1975
- (8) 日本精漆工業協同組合・全国漆業連合会，うるしレポート第59号，1989
- (9) 野中一男・高井哲郎・大西好明：飛驒産ウルシに関する試験，岐阜寒林試研報No.9，26～41，1986
- (10) 白沢保美・津田重政：漆液採集試験第3回報告，林試研報No.7，119～134，1909
- (11) 高井哲郎・野中一男：ウルシ採取器具の開発と採漆量・漆質調査，岐阜寒林試業報，36～38，1984
- (12) 高野徳明：漆の木，岩手県林業改良普及協会，1982
- (13) ———，ウルシの増殖および利用に関する試験，岩手林試業報，2～21，1949