

キハダ人工林におけるオウバク(内樹皮)の重量

福岡県林業試験場 猪上 信義

1. はじめに

前報¹⁾でキハダの6年生人工林における生長経過と林分構造、並びに各器官の現存量について調査した。

今回は同一林分を用いて8年生人工林での各器官の生産量特にオウバクとして利用される樹皮部分の動態について調査したので報告する。

2. 材料及び方法

前報と同様1981年に播種、育成した林分(総本数93本)の中からなるべく大きさに幅を持たせるよう供試木10本(表1)を選んで、1988年7月下旬に伐倒した。これを地際部、0.2 m, 1.2 m, 2.2 m … に切断し、それぞれの高さごとに葉、幹、枝、果実などに分け、更に幹は材、内皮、外皮に、枝は材と樹皮に分けた。これらを一週間ほど天日乾燥の後50°Cの通風乾燥器に一昼夜入れた後に重量を測定した。

3. 結果及び考察

供試木10本の樹高は3.7~6.6 m(平均5.0 m)、胸高直径は3.0~9.3 cm(平均4.6 cm)であるが、林分全体としては2年前に比べると樹高は頭打ち傾向にあり胸高直径と共に、やや大きさに差が現れ始めている。

供試木の器官別の平均重量は幹3,404 g(そのうち材2,929 g, 内皮410 g, 外皮66 g)、枝514 g(うち材377 g, 樹皮137 g)、葉は649枚で655 g, 果実は808個で62 g, 合計4,634 gである。これらの値は2年前に比べると50~100%増加している。なお乾重と生重の割合は材で60~70%, 外皮50~60%, 内皮30~40%, 葉30~35%, 果実20~25%であった。

これらの層別の生産量は図1のとおりである。すなわち幹材やこれに伴う樹皮が下層で多いのは当然のことであり、葉は4~6 mの部分、枝と果実は3~5 mの部分で最も多くなっている。

次にキハダの大きさ(ここではD²Hで表す)と地上部重量並びに総樹皮量(幹内樹皮+枝樹皮)との関係を見ると、図2のように両対数グラフ上できれいな直線関係で表される。すなわち

$$\text{総重量 } Y_a (g) = -0.555 + 1.016 \log X (D^2 H \text{ cm}^3)$$

$$\text{総樹皮量 } Y_b (g) = -0.505 + 0.790 \log X (D^2 H \text{ cm}^3)$$

で近似できる。

ところでキハダの樹皮はコルク質の外皮とベルベリンなど有用成分を含む内皮とに分かれる。しかしこの両者は材から樹皮が剥がれ易い7月ごろにおいても仕分けが難しい場合があり、特に直径の小さい梢端部や枝の部分では労力を要する。そこで両者の割合が直径

表-1 供試木諸元

No.	樹高 m	胸高直径 cm	全重量 g	幹重 g	幹内皮重 g	枝重 g	枝皮重 g	葉数	葉重 g	果実数	果実重 g
1	4.61	3.5	1419	1340	221	24	11	141	55	—	—
2	5.40	4.3	3103	2563	353	173	56	408	305	911	61
3	4.84	4.4	2559	2345	324	80	29	187	133	—	—
4	4.42	3.3	1776	1340	199	144	47	248	172	1872	120
5	5.15	3.8	2336	1870	354	179	64	272	219	927	69
6	6.60	9.3	20949	13478	1122	3301	769	2961	3993	2443	177
7	5.92	6.5	8117	6391	687	797	226	1326	929	—	—
8	4.55	4.3	2797	2065	373	258	93	408	357	1209	117
9	5.05	3.5	1995	1593	273	110	43	260	218	714	74
10	3.75	3.0	1295	1059	190	70	30	276	163	—	—
平均	5.03	4.6	4635	3404	410	514	137	649	654	808	62

注) 重量はいずれも風乾重量, ()内は結実木の平均

(1346) (103)

Nobuyoshi INOUE (Fukuoka Pref. Forest Exp. Stn., Kurogi, Fukuoka 834-12)
The weight of Ohbaku (Phellodendron Bark) in artificial plantations

の大きさや部位によってどう変化するかを知るために、主幹の部分で両者の仕分けが比較的容易な供試木5本を用いて内皮、外皮の重さ及びその割合を層ごとにみたのが図3である。

これを見ると重量そのものの推移は当然図1の樹皮部分と同じ傾向になるが、外皮の割合についてみると、直径が大きくしかもコルク質の発達が見られる1.2 m以下特に0~0.2 mの部分においては30%近くになる。これに対して1.2 m以上の部分においては急に減少し、ほぼ12~15%の値になる。このことから幹の梢端部や枝などの直径の小さい部分では、樹皮のうち有用な内皮の重量は85~88%あることになる。

つぎに同じく幹の直径とその部分での樹皮厚(内皮+外皮)との関係を見ると、図4のように少なくとも直径10cmくらいの範囲においてはほとんど直線関係が見られ、

樹皮厚 $Y(mm) = 0.209 + 0.572 X$ (直径 cm)
という式で近似できる。つまり材の生長とおなじ割合で樹皮も生長していることになる。

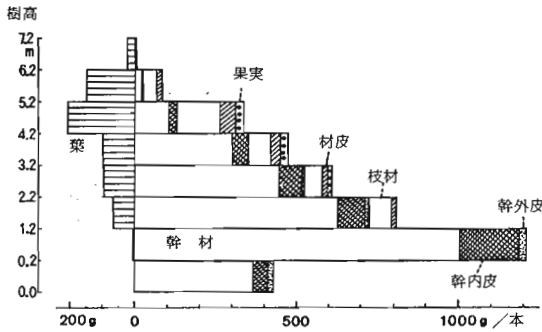


図-1 8年生人工林の生産構造

4. おわりに

これらのことから、今回用いたキハダの供試木は既ね胸高直径10cm以下の小さなものであるが、大きさ(樹高, 胸高直径)がわかれば、全体の重量やオウバク(内樹皮)としての量、樹皮の厚さなどがかなり正確に推定できることがわかった。

今後はこれらの関係が大径木にも当てはまるか否か、また今回は量的な部分にのみ視点を置いたが経営的な面からは剥皮に要する時間と得られるオウバクの量や質の面についても調査する必要がある。

引用文献

- (1) 猪上信義: 日林九試研論, 40, 227~228, 1987

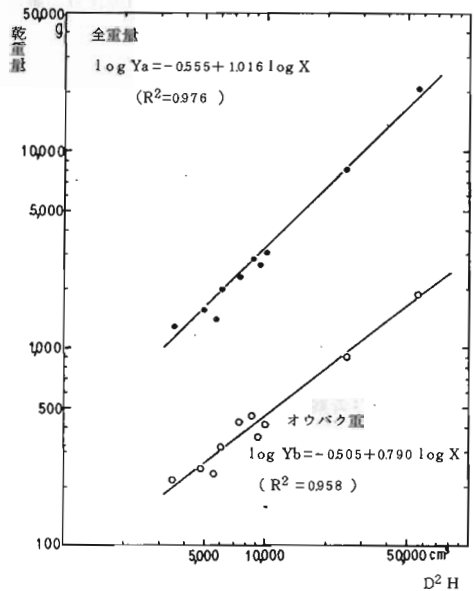


図-2 D^2H に対する地上部全重及びオウバク(内樹皮)重

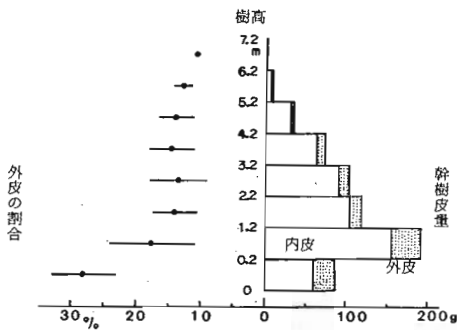


図-3 主幹における樹皮量と外皮の割合

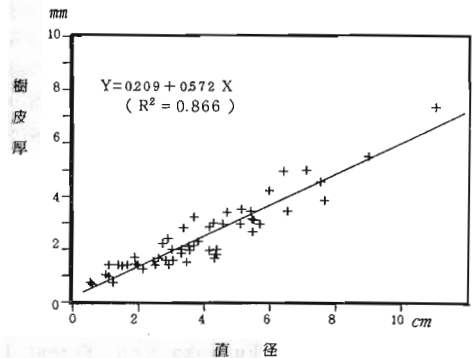


図-4 主幹における直径と樹皮厚