

# 能登地方におけるアテ材・スギ材の価格<sup>※1</sup>

藤 江<sup>※2</sup>

Isao FUJIE

Studies on the Log Price of Ate (*Thujaopsis dolabrata* Sieb. et Zucc)  
and Sugi (*Cryptomeria japonica* D. Don) at Noto District

## 緒 言

石川県能登地方は古くからアテ林業として著名であり特に輪島地方ではマアテ、穴水地方ではクサアテの生産が盛んに行なわれている。アテ材は材質が優良なため用途は建築材から工芸品にいたるまで広範で利用価値も高く、スギ材より初期の生長は劣るとはいえ、材質が優良なため価格は約2倍も高いといわれている。雪害や兎害に強く適地が広く、耐陰性で伏条更新が可能であり複層林を形成し易いなどの特性をもつため、経費や労力の面で施業を比較的容易にしているようで、アテ材はますます増加する傾向にある。

当地方ではアテ林に限らずスギ林でも多くの場合いわゆる抜伐りし、皆伐作業はほとんど行なわれないようである。抜伐りによる空隙は伏条あるいは植栽によって更新が行なわれるため、様々な複層林が存在する。従って恒続生産ができるように施業法の改善を必要とする林分が多いものと考えられる。

過去数年間に種々のアテの択伐林について実態と特性を調査し、合理的な林分構成などの究明についての基礎的資料として検討を加えているが、その施業の研究を進めていく場合に、収穫される材の価格は最も影響の大きい基礎的な要因となるものと考えられる。

この研究は石川県輪島市の輪島木材市場と隣接の穴水町木材市場における1971年9月から1カ年間の市売明細書に基づき、アテおよびスギの素材価格について考察したものである。一般に材価は、曲り・節の多少・年輪密度などが大きく影響するといわれるが、実際には市場で行なわれる極積ごとの競売によって決定されるから、その時点における需給関係もまた大きく関与するであろう。また不均一な材が極積されている場合が多いから、

現場でそれらの形質を測定することは時間的にも非常に困難であるので、今回はこれを無視し、対象を出荷量の多い3m・6mの柱材および3.8m材に材種を限定して極積ごとの末口直径の平均値のみを因子として取上げて考察した。なお輪島市場に出荷されるアテ材はすべていわゆるマアテ材であり、穴水市場に出荷されるアテはすべてクサアテである。

この研究に御指導を賜った安井助教授・石井講師に深甚の謝意を表します。

## 出荷量と平均価格

輪島市には木材市場が2カ所あり、この期間中における2市場の出荷量は第1表のとおりである。アテ材はスギの約1/5に相当する3,103m<sup>3</sup>が出荷された。これを材種別にみると、3.8m材がもっとも多く、62%を占め、3m材が31%、6m材が3%、その他が4%であり、3.8m材が全体の85%を占めるスギに比較して、柱材の割合が高いことを示している。また月別の出荷状況をみると、11月から翌4月頃までが多く、6月～10月の期間に少なくなっており、スギ材の月別出荷量に大きな変動がないのとは対照的である。又穴水市場も同様なことがいえる。

次に輪島木材市場および穴水木材市場の資料によって材種別のm<sup>3</sup>当価格の平均値を求めてみると第2表のとおりである。輪島木材市場では、元木に比べて中木はかなり安価なことを示している。これもスギに比較してみると、6m材で1.6倍、3m材で2.5倍、3.8m材で2.1倍となる。また月別の平均値を算出してみると、出荷量の少ない夏場にやや高い値を示すが、顕著な傾向があるとはいえない。一方穴水木材市場でもスギに比較してみると、6m材では1.58倍、3m元木で2.3倍、3.8m元木で1.83倍とアテが高いが、3mと3.8mの中木はスギの1.1倍程度である。

※1 第84回日本林学会において一部発表

※2 森林計画学研究室

Table 1. The product volume of log at Wajima City. (m<sup>3</sup>)

Year Month	Sugi					Ate				
	3.0m	3.8m	6.0m	Others	Total	3.0m	3.8m	6.0m	Others	Total
4 6. 8	33	401	4	34	472	112	167	9	15	303
9	23	341	3	29	396	59	119	3	2	183
10	14	251	0	29	294	52	72	7	2	133
11	36	374	9	37	456	108	118	12	7	245
12	48	423	5	59	535	67	212	5	33	317
4 7. 1	6	247	4	20	277	63	94	7	3	167
2	11	279	9	29	328	75	109	12	14	210
3	29	337	4	51	421	72	194	7	16	289
4	44	474	0	39	557	103	190	13	16	322
5	25	372	4	12	413	89	159	8	6	262
6	22	628	0	72	722	90	227	6	9	332
7	27	578	7	53	665	71	258	3	8	340
Total	318	4705	49	464	5536	961	1919	92	131	3103

1

石川県の資料により、過去5年間におけるアテ材の平均値をみると、6m材では45.6千円、3m材元木は40.2千円、3m中木が22.04千円、3.8m元木は32.3千円、3.8m中木が26.4千円で、3m材以外は当期間の材の方

が安くなっている。又季節の変動をみると、8月から1月までの期間が相対的に高価なことを示し、今後更に検討する予定である。

Table 2. The mean price of log by wood species. (1000 yen per m<sup>3</sup>)

Wood species	Ate		Sugi	
	Wajima	Anamizu	Wajima	Anamizu
6 m	42.7	43.5	22.8	27.6
3 m	(motogi)	46.3	43.4	19.4
	(nakagi)	23.3	21.6	
3.8m	(motogi)	37.5	33.3	18.3
	(nakagi)	24.2	21.2	

### 末口直径とm<sup>3</sup>当価格の関係

成田・安井<sup>1)</sup>は、1970年11月の市日に輪島木材市場において素材価格の調査を行なったが、形質の測定把握が困難であり、資料数も僅かしか得られなかったため、価格に影響する因子を究明することは出来なかった。その際に6m材は28個、3m元木は32個、3m中木は27個、3.8m材は134個の資料を得たので、材種別に桝積ごとの末口直径平均とm<sup>3</sup>当価格の関係を考察し、柱材は2

次曲線式をあてはめ、3.8m材は一括して24直径級に区分して、それぞれ直線回帰式を適用した。

今回は毎月1回の市売明細書の資料を用いて、同様に桝積ごとの直径平均(cm)とm<sup>3</sup>当価格(千円)の関係を検討したが、前回の推察に大きく違いのないことが確認できた。

材価の季節的変動または出荷量との関係をみると、顕著な傾向はみられないので、全資料を材種別に一括し桝積ごとの末口直径の平均値を算出し、これとm<sup>3</sup>当価格

との関係を考察した。

(1) 6m 材

筆者<sup>2)</sup>らが、先に発表した輪島木材市場におけるマアテの価格、および穴水市場におけるアテ材・スギ材の価格を比較検討したところ、両者の間に有意差がないので両者を加えて回帰計算を行なった。

1) アテ

抽出した極積数は、クサアテ109個、マアテ190個、合計299個であったが、このうち最高価格は77.3千円(直径16.2cm)であり、最低は21.0千円(直径13.5cm)で、その開きは約3.7倍と大きい。まず1cmの直径階ごとに資料を区分し、回帰計算することにした。直径の範囲は13cmから21cmまであり、末口直径(x)と価格(y)の関係をプロットしてみると、2次の曲線回帰が予想され、これを最小自乗法で解き(1)式を得た。

$$y = -387.61 + 49.1906 \cdot x - 1.38899 \cdot x^2 \dots\dots(1)$$

回帰は有意であり、これは第1図に示すとおりである。

2) スギ

アテ材と同様抽出した極積数は、穴水90個、輪島66個、計156個であったが、このうち最高は30.1千円(16.5cm)で、最低は21.6千円(19.0cm)で、その開きは約1.5倍であった。これをアテに比較すると、最高価格は約2.5倍、最低ではほぼ同一であった。これもアテ材同様1cmの直径階ごとに資料を区分し、各階級ごとの平均値を算出して重みづけし、回帰計算することにした。直径の範囲は12cmから20cmまであり(x)(y)の関係をプロットしてみると、2次の曲線回帰が予想され、これを最小自乗法で解き(2)式を得た。

$$y = -132.25 + 19.4862 \cdot x - 0.593608 \cdot x^2 \dots\dots(2)$$

これも第1図のように極値点で比較すると、アテが1.7倍である。

(2) 3.0m 材

1) アテ元木

マアテの資料は214個であり、そのうち最高価格は83.7千円(直径16.4cm)、最低は17.0千円で、その間に約5倍の開きがある。これも1cm直径階にまとめると、範囲は13~20cmで8個の階級となり少なくないが、これを3次式にあてはめたところ、 $x^3$ への回帰が有意でないので、2次曲線式(3)式を求めた。

$$y = -463.87 + 58.5213 \cdot x - 1.66666 \cdot x^2 \dots\dots(3)$$

これを第2図に示す。

クサアテの資料数は139個であり、そのうち最高価格は47.4千円(15.2cm)、最低は22.5千円で、その間に約2倍の開きがある。これも1cm直径階にまとめると、範囲はマアテと同様13~20cmで8個の階級となり。

(4)式のとおり3次の項まで有意であった。

$$y = -1830.31 + 319.0545 \cdot x - 17.85308 \cdot x^2 + 0.328058 \cdot x^3 \dots\dots(4)$$

両者とも2次式として比較すると、第3表のとおり有意である。すなわち極値点の位置が異なることを示している。

2) アテ中木

資料数はマアテ227個、クサアテ141個、計368個であり、これも1cm階ごとにまとめ、11~23cmの13個の階級となった。元木に比べて平均50%の値であるが、このうちの最高は58.9千円(16.3cm)、最低は9.7千円である。これに2次曲線をあてはめた結果(5)式を得たが、 $x^2$ への回帰は有意であった。

$$y = -103.19 + 14.4593 \cdot x - 0.39376 \cdot x^2 \dots\dots(5)$$

これを第2図に併示する。

3) スギ

スギは元木・中木の区分は行なわない。資料数は輪島167個、穴水298個、計465個であり、これも1cm階ごとにまとめ、11~21cmの11階級となった。最高価格は20.6千円(直径16.3cm)、最低は15.0千円(直径12.4cm)であった。これをアテ元木に比較すると、最高で約4倍、最低ではほとんど差はなく、又中木に比べると最高で2.85倍と高く、最低は逆に1.54倍と安値を示している。これを2次曲線にあてはめた結果、(6)式を得たが $x^2$ への回帰は有意であった。

$$y = -68.08 + 10.6422 \cdot x - 0.31858 \cdot x^2 \dots\dots(6)$$

これも第2図に併示した。

(3) 3.8m 材

両市場の間に有意差がないので、加え合せて計算を行なった。

1) アテ元木

資料数はマアテ405個、クサアテ297個、計702個であり、1cm階ごとにまとめると、8~31cmの24個の階級となった。資料中の最高価格は53.9千円(直径36.0cm)、最低は19.8千円(直径25.5cm)であり、これに1次直線式をあてはめた結果(7)式を得た。

$$y = 5.68 + 1.104400 \cdot x \dots\dots(7)$$

これは第3図のとおりであり、直径の増大するに従って高価になる傾向にある。しかし変動が大きく、形質による差の大きいことを示している。

2) アテ中木

資料数はマアテ405個、クサアテ297個、計702個であり、同様に1cm階ごとにまとめ、8cmから31cmまでの23個の階級となった。資料中最高価格は39.9千円(直径36.0cm)で、最低は15.4千円(直径8.4cm)であり、これを3次曲線式にあてはめた結果(8)式を得

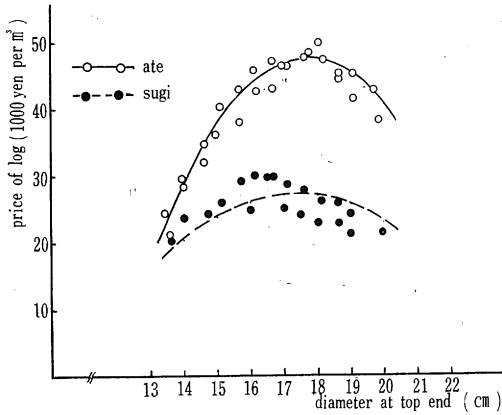


Fig. 1. The relation between diameter at top end and price of 6m log.

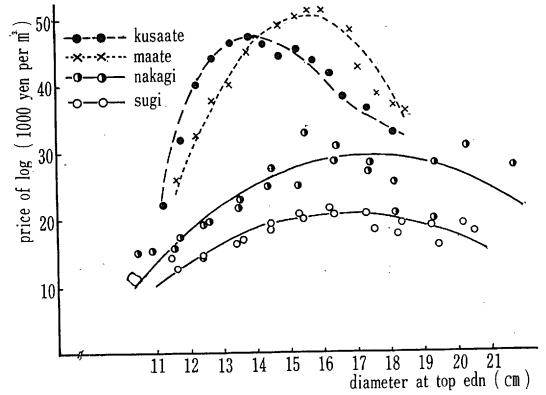


Fig. 2. Relation between diameter top end and price of 3m log.

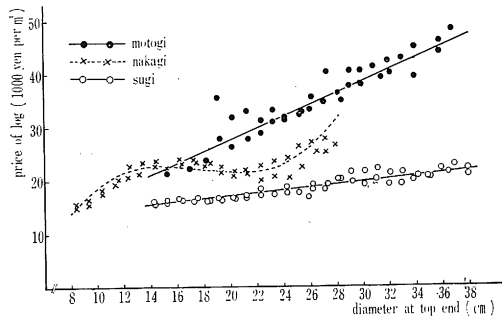


Fig. 3. Relation between diameter top end and price of 3.8m log.

た。

$$y = -39.62 + 10.9643 \cdot x - 0.63047 \cdot x^2 + 0.011778 \cdot x^3 \dots \dots (8)$$

これを(7)式とともに第3図に示すが、13cm から 22cm 位までは逆に低下し、直径が 30cm 近くになると急上昇して元木との差がなくなることを示す。

### 3) スギ

資料数は輪島431個、穴水481個、計912個であった。これも 1cm 階ごとにまとめ、14cm から 38cm までの24階級となった。最高価格は22.5千円(直径 37cm)

で、最低は14.8千円(直径 8.6cm)であった。これをアテの元木・中木に比べると高値で元木が2.4倍、中木で1.8倍となる。安値は大差のないことがわかる。これに1次直線式をあてはめた結果(9)式を得た。

$$y = 12.17 + 0.254733 \cdot x \dots \dots (9)$$

これを(7)、(8)式と共に第3図に示した。

## 考 察

素材の形質を一応無視して、樹種・材種別に末口直径の平均値とm<sup>3</sup>当りの価格との関係について検討した。その結果、6mのアテ材では16cmから19cmの範囲のものが単価が高いが、1本当りの単価生長は13cmから15cmの部分が高く、19cm以上になると急に低下することを示している。スギ材についても同様なことがわかる。

3m元木では6m材と同様に一定の直径範囲では単価は高いが、それを越えると1本当りの単価は上昇しない。クサアテとマアテでは最高価格の直径が違うことを示している。クサアテは直径14cm附近、マアテは15~16cm位が高く、輪島では太めのものが好まれるものと想像される。

3m中木は前二者に比して単価は低いですが、同様な傾向

Table 3. Table of covariance analysis.

Source	SS	df	MS
Total regression	7137.5326	2	
Between coefficients	2758.4166	2	1379.2083**
Residual	745.6667	22	33.8939
Total	10641.6159	26	

を示し、18cm 以上になると、1本当りの価格は負の生長となることを示している。スギ材は、アテ中木より単価がやや低く同様の傾向を示している。

これに対して 3.8m 元木では直径と単価は正の相関を示し、直径が増大するほど1本当りの価格の生長もよいことを示す。3.8m 中木では、末口直径 24cm までは直径の増大による単価生長は大きくないが、24cm を越えると急に増大する。スギ材は、アテ元木と同様に末口直径と単価は正の相関があり、直径が増大するとともに単価も上昇する。

アテは柱材の利用が多く、いずれも適寸のものが有利なことを示すので、無節の品質の良い 6m 材、3.0m 材を生産することが好ましいと考えられるが、適寸である

か否かで収益に大きな差を生じる。一方 30cm 以上の大径材になると高価であるので、末口直径が 18cm 以上になるものはむしろ無節の大径木に仕立てるのが有利である。一方スギもアテと同様な傾向にあるが、単価で前述のとおり $\frac{1}{2}$ 程度であるので、今後山林収益増大を計るためにはアテ林に切りかえた方が有利であろう。

#### 引用文献

- 1) 成田恒美・安井 鈞：島根大農研報 5：40-48, 1971.
- 2) 安井 鈞・藤江 勲：日林関西支講 24：269-272, 1973.

#### Summary

Relationships between the price and the diameter at the top end of logs of Ate (*Thujaopsis dolabrata* Sieb. et Zucc.) and Sugi (*Cryptomeria japonica* D. Don) were surveyed in Noto district, Ishikawa Pref. .

In the case of 3 and 6 meter logs, the price of those having some ranges of diameter appropriate for pillar uses is high and over those ranges of diameter the price does not rise. In 3.8 meter logs, price and diameter have a good correlation and price rise with increasing diameter.

In general, the price of logs of Ate is twice as high as those of Sugi in this district and although Ate grows slowly in early period of the life, it seems to be desirable to promote reforestation of Ate from the view point of price.