

## アテ試験林の施業経過

### - 複層林誘導試験 -

小 谷 二 郎

#### はじめに

アテは、耐陰性が高く、伏条更新が可能な樹種であることから、複層林（択伐林）による経営が可能な樹種である（船引・里見 1972）。とくに、アテ択伐林は一度林型が整ってしまえば、林分成長量が一斉林より大きいこと（中野 2002、成田・安井 1969、安井・成田 1900、安井・藤江 1974、安井・藤江 1976、安井・藤江 1986）、小面積での経営が可能で、間断なく収穫が得られることなどから、経営面での有利性が指摘（船引・里見 1972）されている。しかしながら、択伐林型への誘導過程で、上木と下木の成長関係を固定試験地で時系列的に調査した例はない。

そこで、複層林誘導試験地の34年間の結果から、択伐林への誘導方法に関して若干の知見が得られたので報告する。

なお、この試験を行うに当たって久保宝二氏（輪島市町野町寺山）には、試験地の管理から測定まで多大なご協力を頂いた。心より感謝申し上げる次第である。

#### 試験地および試験方法

試験地は、輪島市三井町小泉の石川県林業試験場アテ試験林（8.6ha：1966年から造成）である。1970年に、0.25haでアテ一斉林から複層林へ誘導することを目的にした施業地が設けられた。その中に、20m × 20m（400m<sup>2</sup>）の固定試験地が設けられた。これまでの施業経過は表 - 1 のとおりである。伏条更新は、1984年に樹高が3 m程度の時に行っている。また、1998年と2001年には上木の間伐を行い、1998年には下木（伏条更新木）の不良木も除伐した。1999年には上木の間伐跡地を中心に樹下植栽した。

測定は、1970年から行われているが、固定試験地を設けて測定を始めたのは1984年からである。測定項目は、上木は樹高と胸高直径を測定し、下木は樹高と地際直径を測定している。

#### 結果および考察

表 - 2 は、2004年での本数密度・樹高・枝下高・地際直径・胸高直径・材積・収量比数を示している。また、図 - 1 は、これまでの上木・伏条更新

表 - 1 これまでの施業経過

施 業	年 度	備 考
植 栽	1970年（昭和45年）	2500本 / ha 挿し木苗
下木植栽	1999年（平成11年）	375本 / ha 空中取り木苗
下刈り	1971～1981年（昭和46～56年）	上木
	1999～2004年（平成11～16年）	植栽木の周辺（2年に1回）
雪起こし	1971～1981年（昭和46～56年）	倒木のみ
除 伐	1982～2001年（昭和57～平成14年）	適宜（3年に1度程度）
伏条更新	1984年（昭和59年）	0.25ha で親木1本につき2本伏条
枝 打 ち	1992年（平成4年）	2.5m
	1994年（平成6年）	5.0m 0.04haのみ
	2001年（平成12年）	6.0m 0.25ha
間 伐	1998年（平成10年）	225本 / ha（12.9%）
	2001年（平成12年）	150本 / ha（9.8%）

Management process in the Ate (*Thujaopsis dolabrata* var. *hondae*) experiment forest - Experiment of conduction to the multiple layered forest - .

表 - 2 林分概況 (2004年現在)

	本数 (本/ha)	樹高 (m)	枝下高 (m)	地際直径 (cm)	胸高直径 (cm)	材積 (m <sup>3</sup> /ha)	収量比数
上木	1,375	11.9 (0.43)	6.0	-	16.8 (0.51)	186.7 (13.5)	0.48
下木							
伏条更新木	1,000	1.81 (0.06)	0.35	3.53	-	-	-
植栽木	375	0.65 (0.05)	-	1.44	-	-	-
合計	2,750					186.7	

( ) 内は、過去5年間の年平均成長量を示す。

木・植栽木の本数密度と樹高成長の変化を示している。上木の樹高から判断すると、この造林地は地位級2～3相当であった。全体の本数は、2,750本/haと一般的な択伐林(石川県2001)に比べるとかなり少ない。とくに、伏条更新木が1,000本/ha、植栽木が375本/haと上木と同数しか成立していない。しかも、下木の樹高の年平均成長量は5～6cmとかなり小さい。

図-2は、2004年現在での直径階別の本数分布図を示している。上木との直径差が大きく、二段林型を呈している。上木は、胸高直径が18cm以上に達しているものもみられ、10.5cm角の柱材の生産が可能なものも存在する。しかし、12cm角の柱材(胸高直径25cm以上)生産のためにはまだ10年程度を要するものと思われる。

図-3は、収量比数と散光相対照度の関係式(石川県1994)から推定した上木の林内相対照度の推移を示している。1998年と2001年に間伐して1時的に照度の改善がみられるが、間伐後3年で間伐前の照度を下回っている。択伐林の維持には下木に対して10%以上の相対照度が必要(安井1993)とされている。しかし、旺盛な成長を期待した場合、30～40%の照度が必要(石川県1994)である。現時点では20%は確保されているが、下木の成長改善のためには上木を1,000本/ha以下(375本/ha以上の間伐)に下げることが必要がある。また、理想的な択伐林では、胸高直径2cm以下の稚樹が1,000～3,500本/ha必要(安井、1994)とされていることから、伏条更新または植栽によって下木の本数もさらに500本/ha以上増やす必要がある

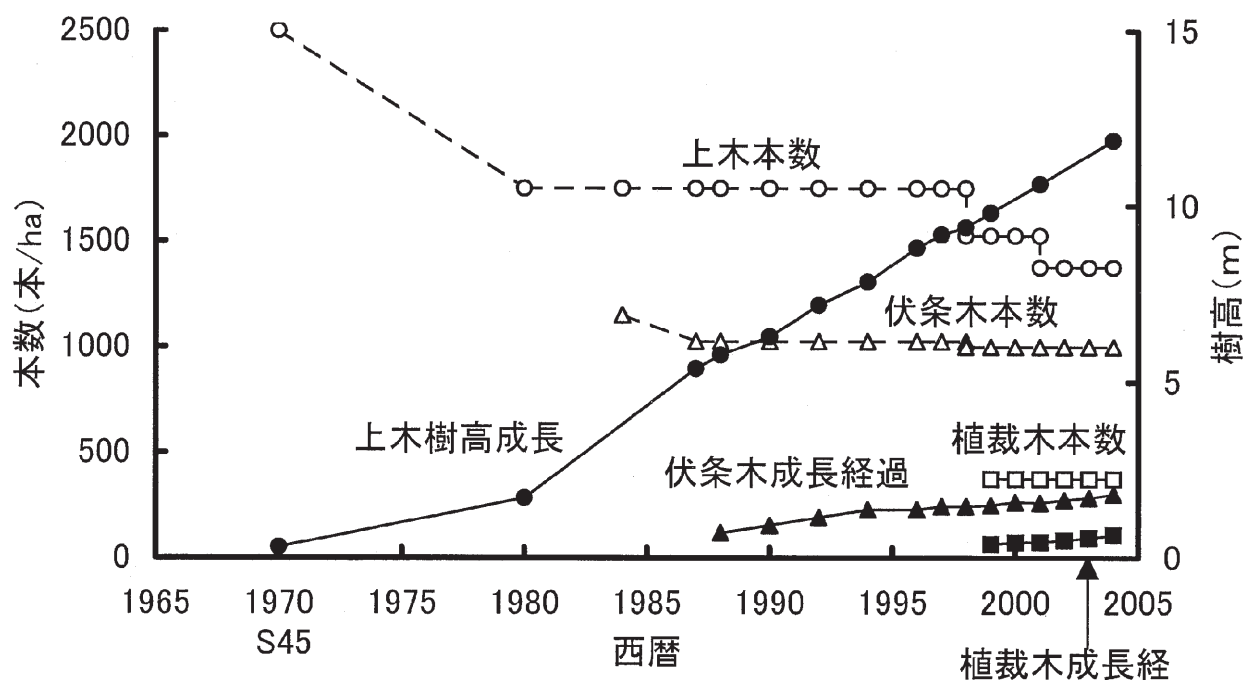


図 - 1 これまでの施業経過と成長過程

と思われる。

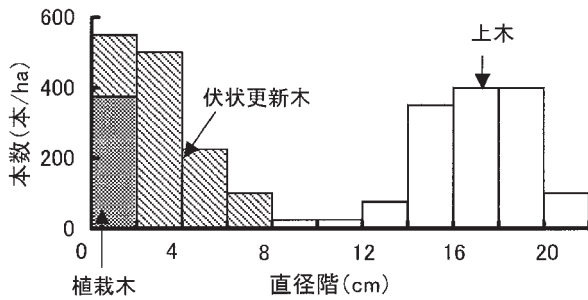


図 - 2 直径階別本数分布図 (2004年)

ただし、上木は胸高直径、伏条更新木と植栽木は地際直径である。

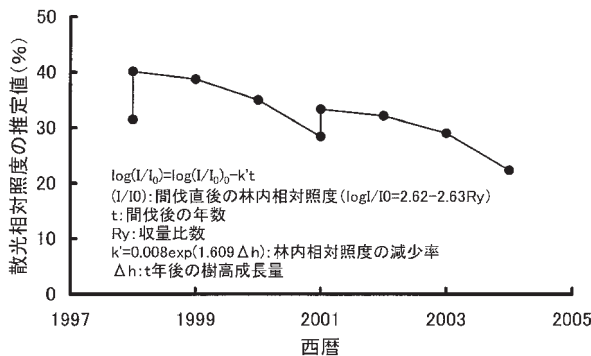


図 - 3 相対照度の変化 (収量比数から推定)

## おわりに

一斉林を択伐林へ誘導するには、早期に計画的に上木を減らしていくことが必要である。無駄な本数削除を避けるには、初期の植栽密度を1,500本/ha程度にする(石下 1994、石川県林業試験場情報普及室 1996)ことが得策と考えられる。

## 引用文献

1) 船引浩三・里見信生 (1972) アテについて。(斉藤晃吉編アテ造林誌, 石川県林業試験場,

190pp). 123 - 152.

- 2) 石川県 (1994) 複層林等資源予測表作成調査報告書. 複層林資源予測表, 83pp.
- 3) 石川県 (2001) アテ林業. (石川県林業普及指導職員協議会編, 石川県林業技術ハンドブック. 石川県林業普及指導事業50周年記念, 164pp). 34 - 35.
- 4) 石川県林業試験場情報普及室 (1996) 森林施業技術, 34pp.
- 5) 石下哲雄 (1994) 個性ある施業技術は今. アテ林業. 林業技術623: 12 - 16.
- 6) 中野敬夫 (2002) アテ択伐林の成長に関する研究. 石川県林試研報33: 6 - 14.
- 7) 成田恒美・安井 鈞 (1969) アテ択伐林に関する研究 1. マアテ択伐林の林分構造と生長量. 島大農研報 3: 25 - 34.
- 8) 安井 鈞・成田恒美 (1970) アテ択伐林に関する研究 2. マアテ択伐林の林分構造と生長量 (2). 島大農研報 4: 67 - 78.
- 9) 安井 鈞・藤江 勲 (1974) アテ択伐林に関する研究 6. クサアテ択伐林の林分構造と生長. 島大農研報 8: 55 - 59.
- 10) 安井 鈞・藤江 勲 (1976) アテ択伐林に関する研究 8. 択伐林固定試験地の第 1 経理期における生長 (2). 島大農研報10: 93 - 97.
- 11) 安井 鈞・藤江 勲 (1978) アテ択伐林に関する研究 8. 興徳寺固定試験地の第 1 経理期における林分構造と生長. 島大農研報20: 19 - 30.
- 12) 安井 鈞 (1993) 能登のアテ択伐. (故安井鈞先生を偲ぶ会編, アテ林業とともに, 第 1 部 輪島・鳳至地域における複層林施業. 107pp). 1 - 14.