

収穫調査から販売までの省力化についての検討

岩手北部森林管理署 発 表 者 主任主事 橋本 滯佳
山石 樹生

チーム員 主任主事 南坂 拓杜
主事 大畑 慶祐
主事 齋藤 颯
主事 坂本 大和

チームリーダー 森林技術指導官 小倉 俊一
アドバイザー 総括森林整備官 畠山 博也

1 はじめに

令和5年度の岩手北部森林管理署における収穫調査量は、令和4年度の倍をこえる14万 m^3 となりました。その多くが委託による調査となる中、入札不調が続いた結果、一部直営による調査となりました。直営による調査は面積約105haを15日間で、延べ47人で行うこととなり、多くの時間と人員を要しました。

このことから、東北森林管理局において調査方法の省力化に向け様々な取り組みを行っていますが、署段階では立木評定についても時間を要している実態があります。そのため、現状のままとなっている立木評定要領について着目し、今後の立木評定を含む収穫調査から販売までの過程で省力化を図れないか検討しました。

2 取組・研究方法

当署の立木販売で、令和3年度から令和5年度にかけて行われた74物件のうち、6割以上の物件で搬出等経費が立木価格を上まわった実態から、これらの物件の評定結果に着目し、立木材積や予定価格、搬出等経費等を踏まえた、評定結果の比較等を行いました。

また、他機関における、収穫調査から立木販売までの手法についての聞き取りも行いました。これらの結果を踏まえて、収穫調査から販売までの省力化を図るための検証及び検討を行いました。

3 結果

(1) 当署における評定結果のとりまとめ

本調査においては、それぞれの物件における最も材積の割合が多い樹種を主要な樹種とし、主要な樹種をスギ、カラマツ、アカマツ、広葉樹のいずれかに分類を行い、これらの樹種ごとの立木価格や搬出等経費、立木材積等の関係性について比較を行いました。その結果、各樹種には以下のような結果が見受けられました(図1、2)。

- ・スギ

スギ主体の物件は計 42 物件で、そのうち 15 物件において立木価格が搬出等経費を上回りました。また、スギ材積比率 90%以上かつ、スギ一般材の 1 本当たりの立木材積が 0.9 m³以上の物件では、それ以外の物件よりも立木価格が上がる傾向があり、これらの物件はすべてで立木価格が搬出等経費を上回りました。

- ・カラマツ

カラマツ主体の物件は計 12 物件で、そのうち 9 物件において立木価格が搬出等経費を上回り、全樹種の中で最も立木価格が搬出等経費を上回る割合が高くなりました。また、カラマツ主体の物件の中で立木価格が搬出等経費を下回った物件についてはすべて、広葉樹の材積比率が 30%以上含まれている物件であったため、広葉樹が立木評価価格を下けている要因と推測することができました。

- ・アカマツ

アカマツ主体の物件は計 7 物件で、すべての物件において立木価格は搬出等経費を下回り、立木価格が搬出等経費を上回る物件はありませんでした。

- ・広葉樹

広葉樹主体の物件は計 13 物件で、そのうち 3 物件でしか立木価格が搬出等経費を上回らず、アカマツ同様に低い水準でした。これら 3 物件はすべて、広葉樹の材積比率が 70%未満かつ、カラマツの材積比率が 30%以上であり、カラマツが要因で立木評価価格が上がることを推測することができました。また、広葉樹の材積比率 50%以上の物件では 1 物件を除いた、10 物件で立木価格が搬出等経費を下回り、広葉樹が増加することで立木評価価格が減少することが推測することができました。

以上の結果より、アカマツ、広葉樹においては立木価格が搬出等経費を下回る要因になり、カラマツは立木価格が搬出等経費を上回る要因になると考えられます。また、スギは材積比率や単木材積等によって立木価格と搬出等経費の関係に差異が生じると推測することができました。

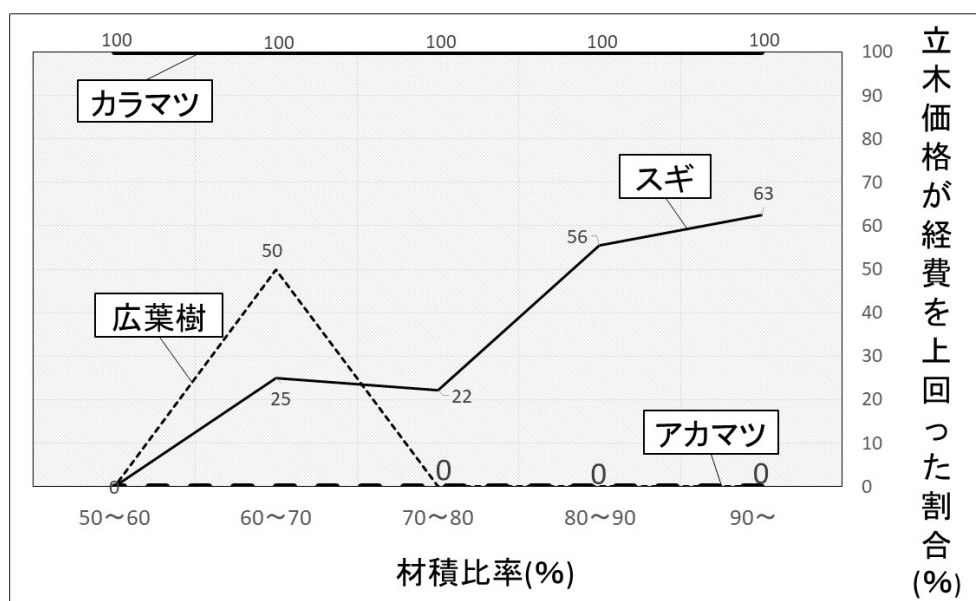


図 1 材積比率と有価率の関係

主要樹種	物件数	立木価格が経費を上回った物件		立木価格が経費を下回った物件	
		物件数	割合(%)	物件数	割合(%)
スギ	42	15	36%	27	64%
カラマツ	12	9	75%	3	25%
アカマツ	7	0	0%	7	100%
広葉樹	13	3	23%	10	77%
計	74	27		47	

図2 樹種ごとの比較表

また、上記のような比較以外にも、トラック運材距離や平均運材距離、森林作業道作設、平均傾斜等が経費に与える影響についての検証も行いましたが、立木価格と搬出等経費の関係を大きく変えるような影響は確認できなかったため、立木評定における立木価格と搬出等経費への影響は、樹種によるものが多いという結論に至りました。

(2)他機関における立木評定手法

今回、2つの機関に収穫調査から販売までの過程について聞き取りを行いました。

【2-1】A機関

A機関の収穫調査は毎木調査法と標準地調査法のほかにも、航空レーザを用いた調査方法を活用しています。航空レーザを用いた収穫調査は他の調査方法に比べて、大規模な調査が行えることにより、収穫調査の過程で省力化が可能となっています。A機関は近年、人手不足等の影響で調査量が減少していましたが、航空レーザの導入で調査量が増加傾向となっています。

【2-2】B機関

B機関は現地調査を行い、立木価格を算定後、搬出等経費を引き、評定価格を算出する手法です。ただし、価格算出を行う過程で一般材においては、採材想定を行う過程があり、より正確な価格を算出するものでした。そのため、B機関の公売物件は毎年数件程度ありますが、立木評定には労力を要している実態があります。

4 考察・結論

(1)収穫調査の省略化に向けて

収穫調査省力化に向けては、聞き取り調査を行ったA機関と同様に航空レーザを用いた収穫調査法の活用が有効であると考えます。当署においては、一部を除いた地域で令和3年度に航空レーザ測量が行われており、これらのデータを用いることにより収穫調査の省力化が可能になると考えます。また、航空レーザ計測が実施されていない箇所においては今後、県や市町村が実施する航空レーザ計測業務と連携を行い、民国連携により経費削減が可能であると考えます。

(2)立木評価省力化に向けて

本調査で、樹種ごとに検証を行いました。樹種によっては立木価格と搬出等経費への影響は類似した傾向を示したことから、樹種によっては評価を割愛することによって立木評価の省力化が可能であると考えます。(図3)

スギ、カラマツ主体の物件では多くの物件で、立木価格が搬出等経費を上回ったことから、従前どおり立木評価を行います。アカマツ主体の物件ではすべての物件で、広葉樹主体の物件では13物件中10物件で立木価格が搬出等経費を下回ったことから、これらの物件については評価の割愛が可能であると考えます。

ただし、広葉樹に関しては3物件で立木価格が搬出等経費を上回ったことより、条件を付けて評価割愛の有無を考察しました。広葉樹主体の物件で立木価格が搬出等経費を上回った物件は、広葉樹の材積比率70%未満かつ、カラマツ材積比率30%以上であったことから、これらの物件は従前どおりの立木評価を行い、それ以外の物件に関しては立木評価の割愛を行うことで、省力化が可能になると考えられます。

このように、広葉樹においては条件付きにはなりますが、アカマツと広葉樹主体の物件においては、立木評価の割愛が可能となり、立木評価の省力化が可能になります。しかし、本調査で記した評価の割愛手法は、現時点での市況下を参考としており、今後材価に大きな変動があった際は、別の検証が必要になると考えられます。

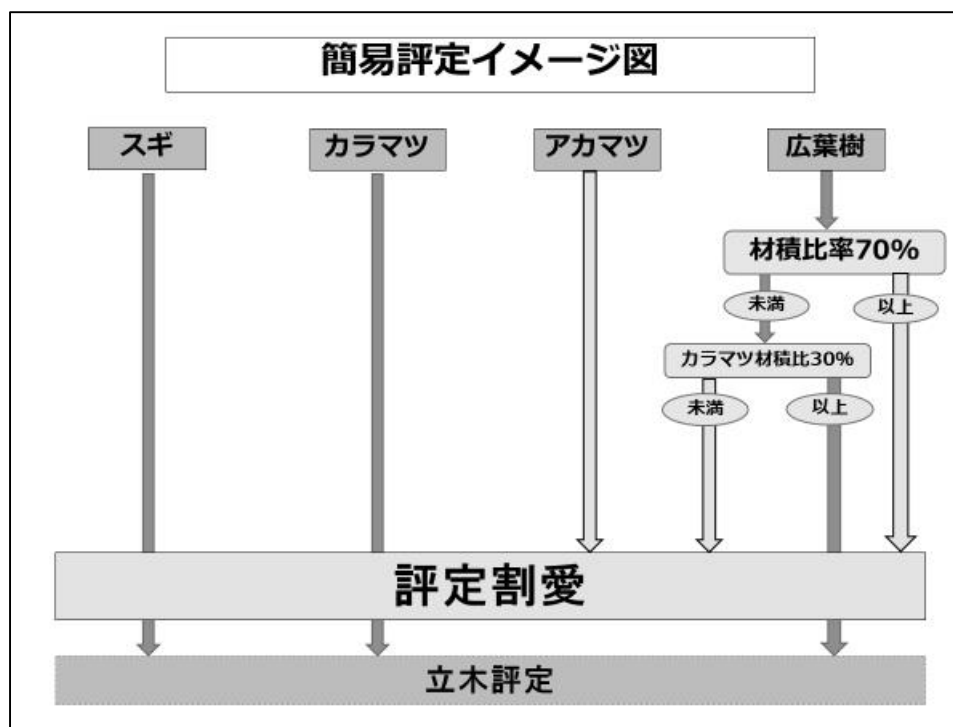


図3 簡易評価イメージ図