

## 論文審査の結果の要旨

申請者氏名 久保山 裕史

従来、林業経営の議論は主に決定論的なされてきたが、現実には様々なリスクが存在し、それを考慮する必要がある。林業経営は超長期を要するのでリスクによって結果が大きく変わりうるからである。本論文はこの点に着目し、林業経営を取り巻く様々なリスクが及ぼす影響を経済学的に明らかにするものである。

リスクは「望ましくない事象の発生頻度およびその結果」と定義でき、それらのうちで統計的に観察される客観的リスクを対象として、リスク分析の段階論に従って検討を行った。第一段階のリスクの同定としては、定量が可能と考えられる、気象災害、環境保全のための経営規制、価格変動、労賃上昇、販売の不確実性を取り上げることとし、第二段階であるリスクアセスメント、あるいは第四段階のリスクマネジメントに関する分析を行った。

### (1) 気象災害リスク

干害や凍害、雪害の被害率は造林初期において高く、雪害は40年生を越えるまで比較的高いことが明らかとなった。一方、風害の被害率は、幼齢期には低い、高齢級においては雪害よりも高くなるので、今後主要なリスクとなる可能性が高いことを明らかにした。また、温暖化の影響によって、1987年以降の41年生以上の風害被害率は、それ以前と比べて有意に上昇していることが明らかとなった。人工林の林齢は今後上昇するので、大規模な風害が発生した場合には、大量の被害材供給がなされる可能性を指摘した。

経営モデルによる分析からは、成熟した段階における被害確率が最適輪伐期を短くする効果と、リスクの存在によって土地期待値が低下することによって伐期が長くなる効果の存在をシミュレーションによって明らかにした。そして、雪害は後者の効果が大きいために伐期をのばした方が有利であるが、風害は前者の効果が大きく、伐期を短くした方が有利であることを明らかにした。

また、雪害による土地期待値の低下が最も大きかったことから、高リスク地域においては林業経営における土地期待値が負になっている可能性もあり、そうした場所では広葉樹天然林経営が有効であることを明らかにした。

### (2) 環境規制リスク

岩手山周辺地域を対象として行った解析結果から、水辺管理区域 (RMZ) の幅が15mの時、地域全体の4%が規制対象となり、50mとすると11%と高い割合となった。4%という値はそれほど大きくないが、本論では対象としなかった川幅1.5m未満の永久河川や間欠河川も対象に加えた場合には、この値はさらに大きくなる可能性がある。また、現状における水辺林の施業規制は緩やかであることや、道路に比較的近く、伐出に向いていること

から、民有林に顕著な影響が出る可能性が高いことを明らかにした。RMZを禁伐とする場合、立木の買い取りによって実施するためには数億円単位の予算が必要となるので、補償措置を講じるのが現実的であると考えられる。その際、小規模林分を規制から除外すると、RMZが断片化することが明らかとなった。

### (3) 経済的なリスク

素材価格の変動の振れ幅が、1990年以降拡大したのは季節変動の拡大によるところが大きく、不規則変動の振れ幅は縮小した。傾向変動は10年以上継続するため、これに対処するのは困難であるが、循環変動は約10年の周期なので、上昇期に販売量を増やし、下降期には減らすという対策をとりうる。季節変動については、6、7月を避けて、10～2月の伐採・出荷を増やせば収入を増やすことができる。そして、不規則変動は、毎月同じ量の販売を行うことによって影響を平準化できるが、季節変動と比べると小さいので、ある程度季節に応じて販売量を調整するのが得策であろう。

労賃は平均年率2.4%で上昇してきたが、伐出コストは労働生産性の向上によって単価の上昇はほとんど起こらなかった。しかし、労働生産性がさらに向上していれば、立木価格の低下は緩和されたと考えられる。

一方、労賃の上昇は造・育林コストの増加に直結しており、高い率で低下を続けてきた立木販売収入とともに、林業経営を圧迫してきたと考えることができる。これらの労賃の変動リスクを緩和するためには、生産性の向上と省力（粗放）化が重要である。

次に、優良広葉樹大径材の販売価格は、枯損の有無や伐採高、品等・材長等によって違いが出ることから、樹種ごとの生理・生態学的な特徴や市場動向の把握が重要である。また、大径木の正確な価値判断は熟練者でも難しく、形質良好なものについては、素材生産を行い、市売委託販売を行った方が有利であることを明らかにした。

以上、本論文は、実証的な統計データに基づき林業経営に与えるリスクの影響を経済学的に明らかにしたものであり、学術上・応用上貢献するところが少なくない。よって審査委員一同は、本論文が博士（農学）の学位論文として価値あるものと認めた。