

森林所有者の林業に対する意識とその行動・態度との関連：栃木県の事例

芳賀大地¹

1 鳥取大学農学部

要旨：森林所有者の意識と行動・態度との関連を明らかにすべく栃木県で森林組合員を対象にアンケート調査を行った。その結果、木材生産より公益的機能に関心があり、外材価格の安さが問題と認識され、路網整備に理解が見られ、委託の推進に肯定的な評価が多かった。主成分分析を行い寄与率の高い成分に注目したところ、産業的林業理解 (PC1)、自営意識 (PC2)、環境意識 (PC3) に整理できると考えられた。PC1 は森林に経済的価値を求め、最近の林業情勢について未知な傾向で、施業との関連は薄かった。PC2 は森林の保有と林業の臨時的収入を重視し、森林管理を実施するが、相談者がいない傾向であった。PC3 は木材以外の価値を重視し、間伐を実施していた。皆伐や森林経営計画作成との関連は低いが自営意識と環境意識の醸成は森林管理につながると思われた。

キーワード：林家、森林所有者、意識

Consciousness and behavior of forest owners about forestry: in case of Tochigi prefecture

Daichi HAGA¹

1 Faculty of Agriculture, Tottori University

Abstract: This study examined the consciousness of private forest owners and its relation to forest management behavior with questionnaire survey. Many owners considered the low price of imported lumbars as problem, showed an understanding of the importance of road construction, didn't approve that forest owners should practice forest management only by themselves, and approved of promoting entrusting forest management. From principal component analysis, 3 components were extracted. We named PC1 "Industrial Preconception", PC2 "Self-management intention", and PC3 "environmental awareness". PC1 correlated with tendency of expecting forests to have economic value and of ignorance about recent forestry situation and didn't correlated with forestry practices. PC2 correlated with tendency of putting a high value on ownership and irregular forestry income, with forestry practices, and with having no advisers. PC3 correlated with awareness of value other than as timber and with a thinning practice. The consciousness had little relationship with a clearcutting or the Collective Forest Management Plan. However, it could be that enhancing Self-management intention and environmental awareness brought about some forest management.

Key-word: Non-industrial private forest owners (NIPFs), family forest owners, consciousness

I はじめに

これまでの林家をはじめとする森林所有者に関する研究では、林業経営の成立条件や存在形態とその困難に注目するものが多かった。そこでは、農林複合経営の優位性と限界、森林資源や労働市場の影響などが明らかにされてきた(1, 3, 8, 7)。また、近年では取引費用経済学の立場から社会関係と評判に注目した研究(4)や森林所有者の持つ情報に注目した研究も存在する(2)。このように、森林所有者の行動に影響する様々な要因が明らかにされてきたが、これらの研究は主に森林所有者が置かれている状況に注目するものであった。しかし、一般に人々の行動においては、単におかれている状況だけ

ではなく、個々人の持つ様々な内面的意識が大きな影響を与えると考えられる。間伐などの森林管理行動においては、単に日常の家計充足上の利益だけを意識しているわけではなく(1)、家産意識等が影響していることが指摘されてきた(6)。しかし、森林所有者が持つ林業への意識についてはまだ一部しか明らかにされていない。そこで本研究では林業経営に影響の大きい政策や経済環境に対し、森林所有者の持つ現状の意識を明らかにし、その意識と森林管理行動との関係を明らかにすることを目的とした。

II 調査地と方法

1. 調査地と調査法 栃木県は製材用丸太を中心とした流通構造から比較的材価の高い地域である。そのため、森林所有者が森林に興味を失ったと言われる中でも、比較的森林について関心が持ちやすく意識と行動の関係を観察しやすいと考え対象地とした。調査は栃木県の3森林組合の協力を得て准組合員を含む組合員に対して質問紙によるアンケート調査を行った。なお、一部の共有林については除外しているが、全ては除外できていない。また、社寺、法人なども回答に含まれる可能性がある。対象は那須町森林組合全域、大田原市森林組合の黒羽地区及び両郷地区、芳賀地区森林組合の逆川地区である。質問紙の配布は、2014年9月から10月にかけて参与あるいは森林協力員と呼ばれる組合からの連絡を担う組合員を通じ、森林組合からの配布物に同封する形で行った。回収は、回答者が郵送する形式をとった。なお、詳細や基本情報については既に公表済みである(2)。

2. 質問項目 林業に関する意識は「今後の森林政策は木材生産よりも公益的機能を重視すべきだ」「国産材が売れない最大の要因は外材の価格が安いからだ」「国産材が売れないのは国産材製材業の競争力が低いからだ」「国内林業を振興するためには路網(林道や作業道)の整備が必要だ」「全ての所有者の経営を支援するよりも経営委託を推進すべきだ」「林業経営はできるだけ所有者自身だけで行うべきだ」「皆伐(全伐)はできるだけ避けて、間伐を中心に木材生産すべきだ」の7項目を質問した。「そう思わない」「ややそう思わない」「どちらともいえない」「ややそう思う」「そう思う」の5段階リッカート尺度による解答とした。その他、保有森林や回答者の基本情報や施業の状況等についても質問した。

3. 分析手法 分析はまず記述統計により、全体の傾向について明らかにした。次に主成分分析によって質問項目を集約化した上で、主成分得点を説明変数、森林管理や林業に関する項目を目的変数として、単純線型回帰モデルあるいはロジットモデルを作成し、有意水準を5%に設定し、各成分の特徴について考察した。統計処理についてはR version 3.6.1を利用した(5)。

III 結果と考察

1. 基本情報 アンケート票は合計 1,893 通配布し、回収数は 542 通で回収率は 29%であった。各地域の配布数、回収数、回収率は那須町 954 通、269 通、28%、黒羽地区 339 通、101 通、30%、両郷地区 255 通、77 通、30%、逆川地区 345 通、95 通、28%であった。

意識に関する質問と地区との独立性を χ^2 乗検定し、Benjamini-Hochberg 法による多重検定を行ったところ、q

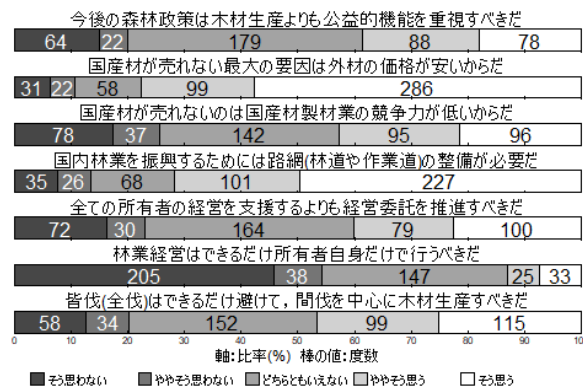


図-1. 林業に対する意識

Fig.1 Consciousness about forestry

注：無回答数が上から 111, 46, 94, 85, 97, 94, 84

=9.4%となった。そこで、独立性は保留し全地区を合算して分析することとした。

保有森林面積の中央値は4ha、第3四分位で10haであり、大半の回答者が10ha以下の所有であった。スギ林面積は中央値(2ha)、第3四分位(5ha)であった。また、スギの林齢の中央値が53年生、第1四分位で45年生となっており、主伐適齢期を迎えていた。回答者の年齢は50代未満が23%で60代が39%、70代以上が38%であり、高齢者が中心であった。性別は90%が男性であった。

2. 意識の現状 林業に対する意識の結果を図-1に示した。「今後の森林政策は木材生産よりも公益的機能を重視すべきだ」については「どちらともいえない」が42%、「ややそう思う」と「そう思う」の合計が39%であった。「どちらともいえない」が最も多いが、公益的機能を重視すべきという意識は否定より肯定が多かった。

「国産材が売れない最大の要因は外材の価格が安いからだ」は「ややそう思う」が20%で「そう思う」が58%であった。半数以上の回答者は外材価格が国産材販売量の低迷要因と考えていた。

「国産材が売れないのは国産材製材業の競争力が低いからだ」は「ややそう思う」と「そう思う」の合計が43%であった。製材業に国産材販売量の低迷に原因があるという意識が優勢であった。

「国内林業を振興するためには路網(林道や作業道)の整備が必要だ」は「そう思う」が50%であった。国内林業の振興における路網の重要性は理解が広まっていた。

「全ての所有者の経営を支援するよりも経営委託を推進すべきだ」は「どちらともいえない」が37%、「ややそう思う」と「そう思う」の合計が40%であった。中立的意見も多いが経営委託推進に肯定的な傾向であった。

「林業経営はできるだけ所有者自身だけで行うべきだ」

は「そう思わない」が46%であった。所有者自身だけで経営すべきという意見には強く否定的な傾向であった。

「皆伐(全伐)はできるだけ避けて、間伐を中心に木材生産すべきだ」は「ややそう思う」と「そう思う」の合計が47%であった。「どちらともいえない」も多いが、半数近くは皆伐忌避の傾向であった。

3. 主成分分析 「そう思わない」を1点、「そう思う」を5点とし、中心化した主成分分析を行った(表-1)。標準化していないため、回答が偏った質問より分散の大きな質問の影響が大きくなるようになっている。

表-1. 主成分分析の結果と主成分負荷量

Tab.2 Results of Principal component analysis and loadings

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
寄与率	0.24	0.19	0.15	0.13	0.10	0.10	0.09
累積寄与率	0.24	0.43	0.58	0.71	0.82	0.91	1.00
今後の森林政策は木材生産よりも	0.19	-0.29	0.75	0.07	-0.49	0.27	-0.08
国産材が売れない最大の理由は外材	0.56	0.15	0.01	-0.50	-0.22	-0.48	-0.36
国産材が売れないのは国産材製材業	0.74	0.08	-0.40	0.25	0.00	0.39	-0.29
国内林業を振興するためには路網	0.65	0.03	0.02	-0.48	0.07	0.19	0.55
全ての所有者の経営を支援するより	0.45	-0.67	-0.10	0.41	-0.02	-0.37	0.19
林業経営はできるだけ所有者	0.06	0.74	-0.13	0.35	-0.47	-0.16	0.27
皆伐はできるだけ避けて	0.39	0.44	0.57	0.28	0.48	-0.13	-0.04
最小値	-4.14	-2.86	-3.13				
主成分	第一四分位	-0.79	-0.76	-0.67			
得点の	中央値	0.15	-0.03	0.03			
記述統計	第三四分位	0.98	0.64	0.64			
	最大値	2.64	3.66	2.85			

注1：質問の全文はII2.質問項目参照

注2：背景色が濃いほど絶対値が大きい

PC1は「国産材が売れない最大の要因は外材の価格が安いからだ」、「国産材が売れないのは国産材製材業の競争力が低いからだ」、「国内林業を振興するためには路網(林道や作業道)の整備が必要だ」といった質問への負荷量が大きく、「産業的林業理解」と命名した。PC2は「全ての所有者の経営を支援するよりも経営委託を推進すべきだ」が負の負荷量が大きく、「林業経営はできるだけ所有者自身だけで行うべきだ」の負荷量が大きいため、「自営志向」と命名した。PC3は「今後の森林政策は木材生産よりも公益的機能を重視すべきだ」、「皆伐(全伐)はできるだけ避けて、間伐を中心に木材生産すべきだ」の負荷量が大きいため、「環境意識」と命名した。

4. モデル分析 主成分得点を説明変数としたモデルの結果が表-2である。表中の伐採を委託しない理由とは委託による素材生産(間伐又は主伐)を行う収益水準を聞いた質問で、どの収益水準でも伐採しないとした場合の理由を聞いたものである。なお、森林経営計画の理解に関する質問や、林業への関わり、保有森林、性別を目的変数としたモデルも作成したが、有意な係数が生じな

ったため割愛した。年齢に関しては自営志向と環境意識が正に有意となったが、係数の小ささ(1.16 と 1.07)と主成分得点の分布から有効でないと考え割愛した。

産業的林業理解成分は、森林の保有理由の「将来の木材価格の上昇を期待して」、「処分したいけどできない」が正に、「木材以外の採取物」が負に有意となった。「5年以内に木材価格について知る機会がありましたか」は負に有意となった。所有森林に木材による経済価値を求め一方で近年の市況には不知な傾向と結びついていた。

自営志向成分は、森林の保有理由の「臨時的な木材販売収入」と「子孫に残す」が正に「処分したいけどできない」が負に有意であった。施業に関して「利用(販売)間伐を行った森林がある」が正に「全く様子を見ていない保有森林がある」、「森林について家族以外に相談できる相手がいる」は負に有意であった。伐採委託しない理由に関しては「臨時収入が必要な時しか伐採しない」と「立木販売はせず、自分で伐採して販売する」が正に有意であった。臨時的収入源として保有林を重視し、間伐や見回りの実施する傾向と結びついていた。一方で孤立傾向とも関連していた。

環境意識成分は森林の保有理由の「木材以外の採取物」が正に、「先祖から受け継いだ土地だから」が負に有意であった。「利用間伐を行った森林がある」と伐採委託しない理由の「環境破壊になるから」が正に有意であった。受け継いだからという受け身の保有姿勢ではなく、木材以外の物質的な価値を認識し、間伐を実施する一方で環境の観点から伐採を忌避する傾向と結びついていた。

5. 結論 基本集計結果から意識の現状を見ると、林業の低迷に関して現在は一概には当てはまらない外材の安さに原因を求める傾向が非常に強いが、製材業の競争力へ原因を求める傾向も強かった。また、皆伐を避け木材生産よりも公益的機能を優先する傾向が強かった。しかし、政策的に生産拡大のため推進されている路網整備や委託は理解される傾向にある。さらに、ロジットモデルの結果から、産業的林業理解成分は経済的価値と関連している。これは、この成分への主成分負荷量が大きい路網や委託への理解が経済的関心に関わっていることを示している。しかし、この成分は施業や最近の林業情勢への理解との関連は薄い。一方で、皆伐や森林経営計画作成といった行動はいずれの成分とも関連が薄く、森林所有者の意識ではなく外部からの働きかけや環境が重要であると示唆される(2)。意識の上で間伐などの施業に結び付くのは自営志向成分と環境意識成分である。これら成分は木材以外の価値や臨時的収入を重視しているため増産には結びつかないものの、管理上はこれらの意識

表-2. ロジットモデル分析の結果

Tab.2 Results of logit models

目的変数	係数				p 値			
	切片	PC1	PC2	PC3	切片	PC1	PC2	PC3
定期的な木材販売収入	-3.509	-0.014	-0.133	-0.253	0.000	0.949	0.615	0.362
森 臨時的な木材販売収入	-1.278	0.023	0.260	0.056	0.000	0.804	0.014	0.636
林 将来の木材価格の上昇を期待して	-1.589	0.489	0.225	0.001	0.000	0.000	0.051	0.991
の 資産運用	-2.504	0.307	0.005	0.151	0.000	0.053	0.974	0.410
保 環境保護	-1.388	0.057	-0.149	0.112	0.000	0.562	0.188	0.364
有 処分したいけどできない	-1.521	0.228	-0.485	-0.103	0.000	0.031	0.000	0.416
理 木材の自家消費	-2.429	0.157	-0.041	0.326	0.000	0.277	0.799	0.072
由 木材以外の採取物	-3.145	-0.406	0.032	0.529	0.000	0.011	0.869	0.019
散策や景観、趣味、レクリエーション	-3.141	-0.090	0.140	0.196	0.000	0.627	0.510	0.418
先祖から受け継いだ土地だから	1.979	-0.117	0.219	-0.397	0.000	0.323	0.114	0.010
子孫に残す	-0.409	0.109	0.261	0.008	0.000	0.178	0.005	0.940
森 森林を伐採して収入を得たことがある	0.478	-0.161	0.134	0.043	0.000	0.057	0.157	0.686
林 森林施業計画を作成したことがある	-1.892	-0.055	-0.158	-0.078	0.000	0.652	0.269	0.622
施 皆伐(全伐)を行った森林がある	-1.261	-0.011	0.133	0.009	0.000	0.913	0.230	0.945
業 利用(販売)間伐を行った森林がある	-0.180	-0.009	0.224	0.263	0.093	0.913	0.017	0.017
切捨て間伐・除伐を行った森林がある	0.492	0.137	0.058	0.033	0.000	0.109	0.543	0.760
植付け、下刈り、枝打ち、つる伐りのいずれかの施業を行った森林がある	0.296	0.030	-0.036	0.202	0.006	0.721	0.698	0.057
全く様子を見ていない保有森林がある	-0.145	0.006	-0.218	-0.033	0.179	0.944	0.021	0.755
認 5年以内に木材価格について知る機会があった	-0.628	-0.256	0.110	-0.126	0.000	0.002	0.249	0.238
知 5年以内に林業の補助金について知る機会があった	-0.569	-0.148	-0.060	-0.060	0.000	0.076	0.536	0.572
報 森林について家族以外に相談できる相手がいる	0.428	-0.148	-0.185	0.050	0.000	0.079	0.047	0.633
保有する森林について十分把握していない	-1.193	0.183	-0.182	0.021	0.000	0.057	0.091	0.857
計画通り伐採する予定だから	-3.807	-0.063	0.097	0.269	0.000	0.804	0.739	0.415
し 伐 臨時収入が必要な時しか伐採しない	-2.095	0.008	0.640	0.212	0.000	0.948	0.000	0.158
な 採 家族や親族に相談しないと販売を決定できない	-3.401	-0.032	-0.081	0.166	0.000	0.879	0.746	0.549
い 委 立木販売はせず、自分で伐採して販売する	-3.880	0.247	0.843	0.082	0.000	0.314	0.000	0.770
理 託 収入の判断基準はhaあたり収入ではなく、他の基準	-3.481	0.113	0.043	0.424	0.000	0.612	0.864	0.135
由 を 適切な収益を判断する情報がない	-0.812	0.073	-0.070	-0.008	0.000	0.393	0.467	0.938
環境破壊になるから	-4.187	0.396	-0.349	1.000	0.000	0.130	0.242	0.005
価格以外の条件が重要	-2.867	0.021	-0.039	0.263	0.000	0.902	0.842	0.227

注：主成分の p 値が 0.05 以下となる部分の背景を色付けしている。

を醸成することは意義があると考えられる。

引用文献

- (1) 芳賀大地, 永田信, 古井戸宏通, 竹本太郎 (2014) 都市近郊地域における林家の森林管理—栃木県茂木町 T 集落を事例に—。林業経済研究, 60(3): 37-48.
- (2) 芳賀大地, 永田信 (2016) 森林政策の伝達状況と林家の木材生産—栃木県の事例—。林業経済研究, 62(1): 84-95.
- (3) 芳賀大地, 片野洋平 (2019) 伝統林業地における小規模所有を含む森林所有者の現状—鳥取県八頭郡智頭町の事例—。応用森林研究, 28(2): 7-14.
- (4) 林雅秀, 岡裕泰, 田中亘 (2011) 森林所有者の意思決定と社会関係: 取引費用経済学の視点から。林業経済研究, 57(2): 9-20.
- (5) R Core Team (2019). R: A language and environment for

statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

- (6) 佐藤宣子, 興梠克久 (2006) 林家経営論—I 林家経営論の研究動向—。『林業経済研究の論点: 50 年の歩みから』(林業経済学会 編) 日本林業調査会: 233-254.
- (7) 佐藤宣子, 興梠克久, 家中茂 (2014) 林業新時代: 「自伐」がひらく農林家の未来。農山漁村文化協会, 292 頁.
- (8) 田中亘, 林雅秀, 岡裕泰 (2012) 森林所有者の経営意向。『森林・林業・木材産業の将来予測: データ・理論・シミュレーション』(森林総合研究所 編) 改訂., 日本林業調査会: 119-134.