

機関番号：37604

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2008 年度 ~2010 年度

課題番号：20580163

研究課題名 (和文) 小規模民有林における将来の担い手像

研究課題名 (英文) Prospective supporters of small private forests

研究代表者

森野 真理 (MORINO MARI)

九州保健福祉大学・薬学部・准教授

研究者番号：10397078

研究成果の概要 (和文)：岡山県英田郡西栗倉村において、現在の小規模林家の森林管理の状況と管理にかかわる問題について調べた。中には篤林家もいるが、近い将来管理放棄は一層進むことが示唆された。その背景には、これまで指摘されてきた経済的な問題だけでなく、立地特性や自然災害への脆弱性など複合的な要因があった。将来の担い手としては、血縁者の可能性は極めて低かった。受け容れには問題もあるが、I ターン者やボランティアなどのよそ者が管理の担い手として期待される。

研究成果の概要 (英文)：We surveyed in Nishiwakura-son, Aida-gun, Okayama prefecture, the reasons why small-forest owners are likely to abandon managing their forests. Among the interviewed owners, we found a few who were eager to manage their forests. Even such owners were expected to abandon managing their forests, not only because of economic severe conditions for forestry as has been discussed, but also because their forests were fragile to natural disasters, were difficult to access due to their geographical conditions. Children of the owners were least likely to inherit managing the forests. Accordingly, we should encourage outsiders, such as immigrants and volunteers, could manage abandoned forests, although there were several problems for their contribution to forestry.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	2,100,000	630,000	2,730,000
2009 年度	700,000	210,000	910,000
2010 年度	800,000	240,000	1040,000
年度			
年度			
総計	3,600,000	1080,000	4,680,000

研究分野：森林保全管理

科研費の分科・細目：森林学・森林科学

キーワード：森林管理・政策、小規模林家

## 1. 研究開始当初の背景

森林管理放棄については、全国に拡大造林された人工林が主伐期に入った 90 年代から、保育作業の遅れや再造林放棄について議論されてきた。管理放棄をまねく要因として、境界不明、不在村者所有林の増加などが指摘されている。境界不明や不在村者所有林の増加は、次世代の後継者がいない、あるいは関心がな

いといった「担い手」の問題である。拡大造林期に植林された多くの個人有林はすでに伐期に達しているため、主伐されれば再造林放棄される可能性は高い。

## 2. 研究の目的

(1) まず、小規模林家の森林管理における問題を明らかにし、森林管理を継続する林家

の特性を分析することを目的とした。

(2) 森林管理の新たな担い手として期待されている森林ボランティアに注目し、森林ボランティアが地域の森林管理に与える影響について考察した。

### 3. 研究の方法

(1) 小規模林家の森林管理における問題：

岡山県英田郡西粟倉村に在住する小規模林家（所有面積 1ha 以上 10ha 未満：27 名）を対象に、所有林の管理状況および問題点に関する聞き取り調査を行った。同時に、森林管理の将来の担い手として I ターンやボランティアに対する意識をたずねた。調査期間は 2007 年 2 月 12 日から 2 月 24 日である。

地域森林計画図および森林簿（2005 年 3 月 31 日現在）をデジタル化し、同村の森林の立地特性を所有形態別に分析した（使用機器：ESRI 社 ArcView9.3）。

(2) 森林管理の新たな担い手の分析：2000 年世界農林業センサスに掲載される次のデータ（全国市町村および政令指定都市の行政区

における 4 種類（植林・下刈・間伐・主伐）の森林管理を行った林家数、主伐を除く 3 種類の管理事業に従事した森林ボランティアの述べ参加人数、森林ボランティアの述べ活動面積）を使用し、ボランティアの述べ参加人数と述べ活動面積の規模を調べた。なお、ボランティアは 3 種類（植林・下刈・間伐）に分類される。分析対象はこのいずれかの森林ボランティアによる活動が報告された全国の 630 自治体とした。受け入れ人数の中央値を基準とし、植林、下刈、間伐のボランティアについて、それぞれ 100 人以上、60 人以上、50 人以上を受け入れた自治体を「2」、それ未満の人数を受け入れた自治体を「1」、対象施策においては受け入れのない自治体を「0」として、3 群にカテゴリー化した。そのうえで、述べ参加人数および述べ活動面積を説明変数とし、その自治体において各種管理活動に従事した林家の数を被説明変数とした分散分析を行った。1%水準で統計的な有意差があった場合、事後比較を行った。

### 4. 研究成果

(1) 小規模林家の森林管理における問題

表 1 小規模林家の所有林管理状況と管理に関わる諸要因

No.	現在の所有林管理状況 <sup>注1)</sup>	所有林面積 (ha)	分散林の有無	道路との距離 <sup>注2)</sup>	所有林管理にかかわる要因 <sup>注3)</sup>					
					①木材利用と価格	②災害	③苗木	④道路	⑤山仕事への関心・経	⑥高齢化・体力
1	○	1.01	有	近				○	○	×
2	○	5.24	有	近		×	○	○	○	○
3	○	6.58	有	近		×		○	○	
4	○	6.90	有	—						
5	○	6.41	有	—					×	×
6	○	1.70	—	遠				×		
7	○	3.86	—	—	×	×	○		○	
8	△	7.61	有	近・遠		×		○×	○	×
9	△	9.10	有	近・遠		×		○×		
10	△	3.99	有	—	×	×			○	
11	△	6.67	有	—	×	×	○		○	
12	△	5.32	有	—	×	×				
13	△	3.83	有	—	×	×				×
14	△	1.33	—	—						
15	△	1.95	—	—	×	×		×	○	
16	△	1.58	—	遠	×	×			×	
17	△	6.62	—	—		×				
18	×	4.03	有	近・遠					×	
19	×	8.17	有	近	×	×				
20	×	6.35	有	遠	×	×		○×		
21	×	6.89	有	—	×	×	×		○	
22	×	6.59	有	—		×		○×	×	
23	×	6.58	有	—					×	
24	×	0.90	—	近・遠			×		×	×
25	×	3.10	—	—	×	×			×	
26	—	7.71	無	近	×				×	
27	—	4.90	—	—	×	×		×	○	

注1) 現在の所有林管理状況の凡例

○; 植林から間伐まで管理を行ってきた(委託の有無は問わない)。

△; 間伐の遅れ、部分的には管理、または、以前は管理をしていたが5年以内に管理をしなくなった。

×

5年より前から管理をしていない、または放置。

—; データなし

注2) 道路との距離の凡例

近・遠; 道路から近い林も遠い林もある。

注3) 所有林管理に関わる要因の凡例

○; 所有林管理に有利となっている要因。

×

所有林管理に不利となっている要因。

○×

所有林管理に有利な場合と不利な場合がある要因。

### ①小規模個人有林の管理に関わる要因

西粟倉村では、個人有林への植林は昭和40年ごろから現在の所有者またはその父親を主体に行われ、植林されたスギ・ヒノキは、現在40～50歳に達する。植林後ほとんど皆伐されておらず、概ね育林ステージにある。植林後の施業管理は家族もしくは近所・親戚の範囲で行われ、森林組合への委託は少数であった。しかし、現在、山林の価値はほとんどな

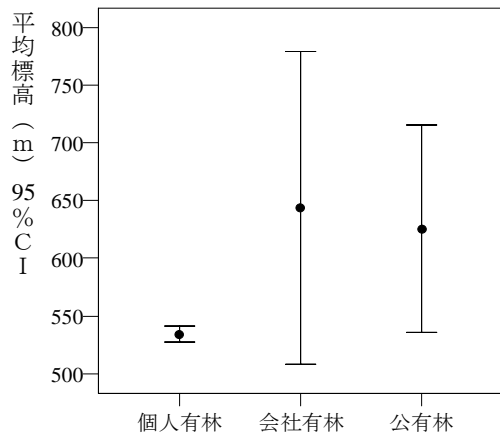


図1 所有形態別にみた標高

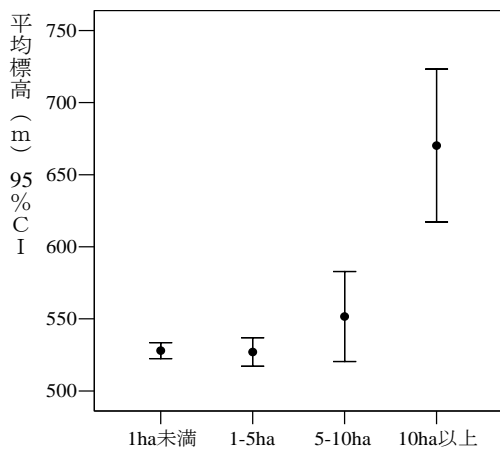


図2 分散林の面積と標高

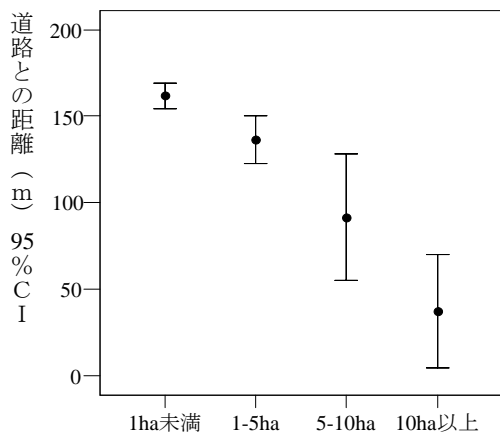


図3 分散林の面積と道路からの距離

いものとみなされ、間取りを行った林家の半数以上が1～15年前より管理を放棄していた。

管理状況を3段階に分類し、管理に関わる要因を整理した(表1)。まず、森林管理に負の影響を及ぼす要因としては、木材利用の低迷や価格下落だけでなく、台風や野生鳥獣害といった自然災害、植林時の苗木の選択の失敗、道路との近接性、山仕事に対する関心の低下、高齢化による体力低下など、多岐にわたった。将来の後継者については、間取り対象者のうち27名中25名が無いと回答した。残り2名も「子どもに継ぐ意思が無いわけではない」、「子どもは手入れをしているが、週末に行く程度」といった消極的な回答であった。自身の子どもが後継者になり得ないのは、まず子どもの多くが村外に在住し職を持っていること、そして、山に関心がなく境界もほとんど知らないという理由によるものであった。

このような状況より、血縁者(特に子ども)が森林管理の将来の担い手になる可能性は極めて低い。しかも、森林管理の停滞は、複合的な要因の結果として生じているので、担い手不足の解消だけでは解決されないといえる。

### ②個人有林の立地特性

西粟倉村全体の森林について、立地特性(標高、傾斜角)を所有形態別に比較した。また、全個人有林について所有林の分散箇所数を調べ、各分散林面積(所有総面積ではない)と標高および道路との距離を比較した。その結果、所有形態により森林の位置する標高は異なり( $F_{2,1149}=8.187, p<0.001$ )、個人有林は会社有林や公有林に比べ、有意に低標高に分布していた( $p<0.05$ ) (図1)。傾斜角については差はなかった。

個人有林の1所有者あたりの分散箇所数については、4割の所有者が複数個所に森林を所有していた(最大22箇所)。また、個々の分散林の75%は1ha未満の零細な林分であり、一つの林分が5ha以上ある分散林は、全体の3%にすぎなかった。分散林の標高について、分散林の面積別に比較したところ、面積カテゴリー間の標高の違いは有意であり( $F_{3,2570}=9.509, p<0.001$ )、10ha以上の分散林は高標高に分布していることが示された( $p<0.05$ ) (図2)。また、分散林の面積と道路からの距離について、面積カテゴリー間の道路からの距離の違いは有意であり( $F_{3,2570}=9.644, p<0.001$ )、「1ha未満」と「1-5ha・5-10ha・10ha以上」、および「1-5ha」と「10ha以上」の間に有意差があり( $p<0.05$ )、全体として、小面積の分散林ほど道路との距離が遠いことが示された(図3)。

個人有林の立地特性から森林管理について考察すると、低標高に位置するという特性は、同村の場合ほとんどの集落が低標高に分布するため、基本的にアクセスしやすいという有

利な条件を備えているといえる。しかし、1所有者の所有林面積が零細であることに加え、多くがさらに分散して存在しており、分散林の面積が小さいほど道路からの距離は遠かった。道路は管理ステージが上がるほど重要性が増す。そのため、面積が小さい林分ほど間伐、主伐といった管理においては不利になり、放棄されやすいことが示唆される。

### ③現在の篤林家の特性

開取りを行った対象者には、所有林の管理状態が良好な林家も少なからずいた（表1：No. 1～7）。なかには管理良好なモデル林分を有する林家もいた。彼らの第一の特性は、山仕事の経験が豊富で、仕事を好んでいることであった。また、所有林へのアクセスの良さ（道路との近接性）、植林当時に選定した苗木が良質であったことも関連していると考えられた。

しかし、自然災害に対するぜい弱性や自身の高齢化に伴う体力の低下、後継者がいないという問題、所有林が分散しているという点については、所有林の管理状況の良くない林家と同様であった。つまり、現況では問題は共通していても、仕事に対する経験や意欲が、管理を継続している条件となっているが、今後現状のまま篤林家の高齢化がさらにすすめば、個人有林の管理放棄は一層進むものと考えられる。

### ④将来の担い手としてのよそ者への意識

地元の林家は、根付き層と都会での生活経験のあるUターン者に大きく分けることができる。この二つの層について、林業の将来の担い手として、Iターンやボランティアに対する意識を比較した。その結果、近年（1970年以降）、村に帰ってきたものの方が、Iターンの新規林業就労者や森林ボランティアに対して、肯定的な見解を持っていた。この結果より、今後、血縁者でなくIターンや森林ボランティアを受け容れていくとすれば、Uターン者のような地元とよそ者の中間的な住民の役割が重要となることが示唆される。

#### （2）地元林家が管理意欲を回復する可能性

森林管理の新たな担い手として期待されている森林ボランティアに注目し、ボランティアの活動規模と地元林家の活動状況の分析により、地域の林家の森林管理意欲に及ぼす影響を考察した。

まず、ボランティアの述べ参加人数と述べ参加面積の相関（Spearmanの相関係数）は、植林0.32（ $n=344$ ）、下刈0.36（ $n=366$ ）、間伐0.39（ $n=148$ ）であった。

ボランティアの受け入れ規模と森林管理を行う地元林家数の関連について、ボランティアが行う施業別に分析した。その結果、い

表2 自治体における植林ボランティアの活動規模と管理活動を実施した林家数

	n	ボランティア 延べ参加人数			ボランティア 延べ活動面積		
		0	1	2	0	1	2
		2846	169	175	2921	179	90
植林	平均	6.8	8.7	11.7**	6.8	10.6**	12.4**
林家数	標準偏差	12.4	13.1	17.0	12.3	13.9	20.6
下刈	平均	40.1	48.4	66.1**!	39.9	62.2**	68.7**
林家数	標準偏差	58.3	54.7	80.0	57.9	61.1	95.0
間伐	平均	22.2	28.7	37.4**	22.2	35.3**	38.1**
林家数	標準偏差	33.0	32.2	44.5	32.9	35.5	51.1
主伐	平均	2.2	3.1	4.8**!	2.2	3.8**	5.8**!
林家数	標準偏差	4.7	5.9	9.5	4.7	6.5	12.3

\*\* [0]の自治体と比較して1%水準で有意差あり。

!! [1]の自治体と比較して1%水準で有意差あり。

! [1]の自治体と比較して5%水準で有意差あり。

表3 自治体における下刈ボランティアの活動規模と管理活動を実施した林家数

	n	ボランティア 延べ参加人数			ボランティア 延べ活動面積		
		0	1	2	0	1	2
		2824	179	187	2845	177	168
植林	平均	6.7	10.5**	11.2**	6.8	12.0**	9.7*
林家数	標準偏差	11.8	15.8	20.9	11.8	21.1	16.2
下刈	平均	39.4	62.4**	61.0**	39.6	68.2**	55.5**
林家数	標準偏差	55.5	69.6	95.6	55.4	99.6	66.6
間伐	平均	21.9	37.4**	32.5**	22.0	38.9**	30.5**
林家数	標準偏差	32.0	46.2	42.5	32.1	52.0	35.4
主伐	平均	2.2	4.2**	4.2**	2.2	4.1**	4.4**
林家数	標準偏差	4.5	8.9	8.8	4.5	7.8	10.3

\*\* [0]の自治体と比較して1%水準で有意差あり。

\* [0]の自治体と比較して5%水準で有意差あり。

表4 自治体における間伐ボランティアの活動規模と管理活動を実施した林家数1

	n	ボランティア 延べ参加人数			ボランティア 延べ活動面積		
		0	1	2	0	1	2
		3042	78	70	3060	88	42
植林	平均	7.0	12.2**	11.2*	7.0	14.7**	7.1 <sup>!!</sup>
林家数	標準偏差	12.4	17.9	18.3	12.4	21.4	12.8
下刈	平均	40.7	65.3**	71.1**	40.8	78.5**	51.9
林家数	標準偏差	58.4	69.0	91.3	58.4	90.7	53.9
間伐	平均	22.4	43.6**	44.0**	22.5	51.0**	32.2 <sup>!</sup>
林家数	標準偏差	32.6	45.6	54.8	32.7	57.1	30.0
主伐	平均	2.3	6.0**	4.5**	2.3	6.9**	2.6 <sup>!!</sup>
林家数	標準偏差	4.7	13.2	7.8	4.7	13.8	3.4

\*\* [0]の自治体と比較して1%水準で有意差あり。

\* [0]の自治体と比較して5%水準で有意差あり。

!! [1]の自治体と比較して1%水準で有意差あり。

! [1]の自治体と比較して5%水準で有意差あり。

れの施業においても、森林管理を行う林家数は、ボランティアの述べ参加人数が異なる自治体間で有意に異なっていた（表 2、3、4）。事後比較では、いずれの施業ボランティアにおいても、参加人数が多い自治体の方が森林管理を行う林家数が有意に多かった（ $p<0.01$ , または  $p<0.05$ ）。

ボランティアの活動面積と森林管理を行う地元林家数の関連についても、すべての施業で、森林管理を行う地元林家数は、ボランティア活動面積が異なる自治体間で有意に異なっていた。事後比較では、間伐ボランティアを除く植林および下刈ボランティアにおいて、ボランティア活動面積が大きい自治体の方が森林管理を行う林家数が有意に多かった（ $p<0.01$ , または  $p<0.05$ ）。

森林ボランティアは、林政からも森林管理の担い手として強く期待されているが、日本全国の人工林が 1000 万 ha を超えているのに対し、森林ボランティアが 1 年間に管理をした述べ面積は 1800ha に満たず、述べ参加人数も 12 万人以下となっている。そのため、日本全体の森林管理の担い手としては、現状では不十分である。しかし、森林ボランティアの効用は、労働力の提供により管理が進むことだけではない。ボランティアの活動が林家を刺激し、林家の活動意欲を呼び醒ますことも期待される。今回の結果から、全体的な傾向として、森林ボランティアが活動している自治体の方が、活動していない自治体に比べ、森林管理に従事する林家数が多いことが示された。ボランティア事業を受け入れる自治体では役場の意識も高く、結果的に林家に管理を促す可能性があるなど、この結果をもって、ボランティアの活動が林家の森林管理意欲に正の効用をもたらしているとは断言できない。しかし、多数のボランティアが山村に来て、地域の森林管理だけでなく、各種の交流を地元住民と行うことで、林家の管理意欲が刺激されることは考えられる。この仮説を検証するためにはさらなる調査分析が必要であるが、地元の林家を活性化させる仕組み、また所有者でなくても管理できる仕組みづくりも検討していくべきであろう。

#### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 3 件）

- ① 森野真理、堀内史朗、森林利用履歴と立地条件が小規模個人有林の管理状況に与える影響、地域学研究、査読有、Vol.40、No.1、2010、pp.143-155
- ② 堀内史朗、森野真理、森林ボランティアの活動が地元林家の森林管理におよぼ

す影響、吉備国際大学研究紀要、査読無、Vol.19、2009、pp.29-35

- ③ Shiro Horiuchi、Mari Morino、Dense networks within a group help bridging networks between groups: interchange of people between mountainous and urban areas, MIMS Technical Report, 査読無、No.00022, 2009, pp.1-15

〔学会発表〕（計 3 件）

- ① 森野真理、伝統工芸が森林利用に与える影響、日本森林学会、2011 年 3 月 26 日、静岡市（震災により学会開催は中止）
- ② 森野真理、森林利用の変化が未知の消失におよぼす影響、日本森林学会、2009 年 3 月 27 日、京都市
- ③ 森野真理、森林利用履歴と立地条件が小規模個人有林の管理状況に与える影響、日本地域学会、2008 年 10 月 26 日、函館市

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

森野 真理 (MORINO MARI)  
九州保健福祉大学・薬学部・准教授  
研究者番号：10397078

##### (2) 研究分担者

堀内 史朗 (HORIUCHI SHIRO)  
明治大学・研究知財戦略機構・PD  
研究者番号：90469312  
(H20→H21：連携研究者)