

学位論文 博士

京都の文化を支える北山杉林業の資源利用と景観に関する研究

高田 弥生

2023 年

京都大学大学院 地球環境学舎
環境マネジメント専攻 景観生態保全論分野

目次

第1章 序論.....	1
1-1. 研究の背景	1
(1) 北山杉林業の概要.....	1
(2) 北山杉林業の生産品と育林技術の特徴.....	2
(3) 北山杉丸太の製品.....	3
1-2. 林業有用種としての杉	13
1-3. 中川地区における北山杉林業の変遷.....	16
1-4. 近代以降の北山杉林業の変遷.....	19
1-5. 本研究の必要性	20
1-6. 本研究の目的.....	21
1-7. 本論文の構成.....	22
1-8. 本研究における用語の定義.....	24
1-9. 研究対象地の概要	24
1-10. 北山の地形, 地質, 植生	29
引用文献	31
第2章 北山杉丸太の流通の変遷.....	35
2-1. はじめに.....	35
(1) 北山杉丸太の流通の形態.....	35
(2) 北山杉丸太が重宝された理由	36
(3) 流通の定義.....	37
2-2. 調査方法.....	37
2-3. 結果	38
(1) 文献レビュー	38
(2) 昭和60年代以降現在までの北山杉丸太の流通の変遷.....	48
2-4. 考察	53
2-5. まとめ.....	55
引用文献	57
第3章 林地の状況から見た北山杉林業の現状	60
3-1. はじめに.....	60
3-2. 調査方法.....	64
(1) 林地および小林分の調査.....	64

(2) データの分析方法.....	65
3-3. 結果.....	66
(1) 調査林地の状況.....	66
(2) 人工林率別にみた林地の特徴.....	73
(3) 林家別にみた経営規模と面積.....	76
3-4. 考察.....	83
(1) 林地の所有・管理構造の特徴と景観の関係.....	83
(2) 人工林割合別にみた林地の状況.....	84
(3) 2006年の報告と本調査の土地利用や管理の比較.....	85
(4) 林家の経営規模と壮齢林の増加.....	86
(5) 中川地区内外の各林地の状況.....	86
3-5. 結論.....	87
引用文献.....	88
第4章 北山杉林業に対する地域住民の意識の現状.....	91
4-1. はじめに.....	91
4-2. 調査方法.....	92
(1) アンケート調査実施・調査方法.....	92
(2) 聞き取り調査.....	92
4-3. 結果及び考察.....	94
(1) アンケート調査の結果.....	94
(2) 聞き取り調査の結果.....	103
4-4. 結論.....	105
引用文献.....	107
5-1. 本研究で得られた知見.....	109
5-2. 林業の変化が林業景観に与えた影響.....	112
5-3. 今後の北山杉林業の活性化に必要と考えられること.....	114
5-4. 本研究のまとめ.....	116
(1) 北山杉林業において展開可能な森林管理に向けて.....	116
(2) 今後の課題.....	118
引用文献.....	119
謝辞.....	121
【資料】.....	129

第1章 序論

1-1. 研究の背景

(1) 北山杉林業の概要

北山杉丸太の生産は茶室の建築に「台杉丸太」として供給されたのがきっかけであり、それによって林業として成立したといわれている(銘木史編集委員会 1980)(京都府山林会・京都府材木業組合聯合會 1909)。初期には天然に生じた株立杉から数寄屋建築用材の垂木や茶室の床柱が生産されていた。需要の増加とともに株立の形態を持つ台杉を人工的に作出することによる垂木生産に移行したと考えられる。

現存する台杉株の樹齢が 300 年を遡らないことから北山杉林業における本格的な人工林の起こりは、早くても江戸初期から中期と推測されている(岩水 1975)。また、米家(2019)は北山杉林業におけるスギの植林について「岩水の検討に従えば、人工的なスギの育成が成功し、当地域のスギ丸太生産が軌道に乗るに至ったのは、江戸時代の中期、すなわち 17 世紀末から 18 世紀の中ごろまでのことであったと推測するのが妥当であろう」と述べている。

北山杉林業地では、台杉仕立てによる屋根や小屋組の一部としての垂木生産のための台杉仕立てと床柱用磨丸太生産のための一本仕立て(一代限りで、磨丸太を生産)の 2 通りの方法で林業経営が営まれてきた(京都府山林会・京都府材木業組合聯合會 1909)。

京都が繁栄を維持できた一要因として、京北の木材が挙げられることがある(本吉 1983)。これらの木材は、保津川を用いた舟運やイカダによって供給されてきた。これに対し、中川地区は清滝川流域であり、川幅が狭く水量も少ないため木材の流送には適していなかった。

一方、陸路の京道を利用すると鷹峯の長坂口まで一日で往復が可能であったため、傷のない高級材を供給することが可能であったことから、京の都の伝統建築や町家建築に貢献したと考えられる(金田 2019, 京都府山林会・京都府材木業組合聯合會 1909)

北山杉丸太は、和風住宅の化粧材として用いられ、原則丸太のまま使用される。無節・通直・完満が 3 大必須条件とされ、光沢や年輪の緻密さが要求される。杉はまっすぐに成

長し加工もしやすいことから、上層階級で使われたヒノキよりも比較的容易に建築材として手にいれることができたと考えられる（コンラッド・タットマン 1998）。

北山杉林業景観の特徴は枝打ちにより枝下高の揃った杉が整然とモザイク状に並ぶ景観であり、特徴的な景観として、高く評価されてきた。文豪や画家にも描写され、写真集などにも取り上げられてきた。その結果、北山杉の景観の美しさが、全国に認知されるようになった（深町 2018）。昭和 30 年代に入ると建築家や設計者によって数寄屋の近代化が試行された結果、北山杉丸太は和風建築を代表する床の間の床柱として改めて注目され、なかでも人工絞り丸太の需要が拡大していった（岩井 2006）。

北山杉林業の変化については、多くの文献や資料があり、多くの研究者に取り上げられている（新谷 2019, 本間・和田 2019, 柴田 2006a, 柴田 2006b, 京都市 2019, 岩井 1986, 銘木史編集委員会 1980, 岩水 1975, 金田 2019, 深町 2018, 坂本 1970 など）。またその林業形態は、2017 年には日本森林学会によって林業遺産として選定されている。本章では、人々の生活や生業が地域の風土のもとで作りに出してきた、枝打ちされた林齢が異なる丸太杉林、ヒノキ林、アカマツ林及び広葉樹林等の林分がモザイク状に分布する北山杉が整然と並ぶ景観を北山杉林業景観と定義する。

（2）北山杉林業の生産品と育林技術の特徴

本項では、北山杉林業の生産品と、北山杉丸太生産における主要な要素である育林技術を確認することとする。

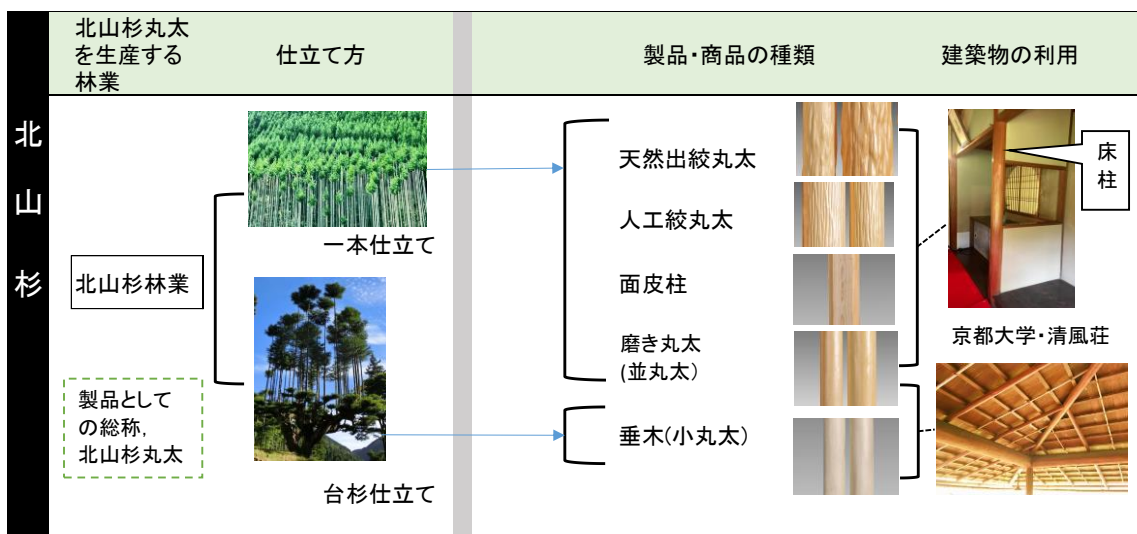
北山杉林業の生産品の代表格である磨丸太の特徴は無節・本末同寸・通直・木肌に光沢があることなどである。これらの条件は、植林地の保育によって得られるため、集約的な施業が要求される。北山地区は地味が悪いため、優秀な形質を持つ母樹から得た穂木による挿し木苗を育成し、比類ない質を確保してきた。集約的な施業は挿し木苗育成の段階から始まり、地ごしらえ、高密度の植林、下刈り、強度の枝打ちの繰り返しによって、節がなく真っ直ぐで年輪の詰まった北山杉丸太を育成することを可能にする。中川地区は高品質な製品を生産することによって、第 2 章で考察するように、生産した木材を供給するシステムを発展させてきた。

(3) 北山杉丸太の製品

北山杉林業では、長年の改良と工夫によって育林技術を開発し、さまざまな北山杉丸太製品を生産してきた。北山地域で生産される丸太には、磨丸太、面皮柱、天然出絞り丸太、ちりめん絞り丸太、人工絞り丸太、垂木などがある（図－1）。

北山杉林業において最も重視しなければならないのは育林技術である。以下では北山杉林業の根幹ともいえる育林技術について改めて確認する。ここでは、北山杉林業の育林技術の特性に注目し、岩井（2006）を中心に、岩水（1975）、坂本（1970）および米家（2019）の研究を参考に概観する。また、著者による北山林業関係者への聞き取りと現地調査による確認事項もあわせて現在の育林技術について考察した。

1) 挿し木苗の育成(育苗)

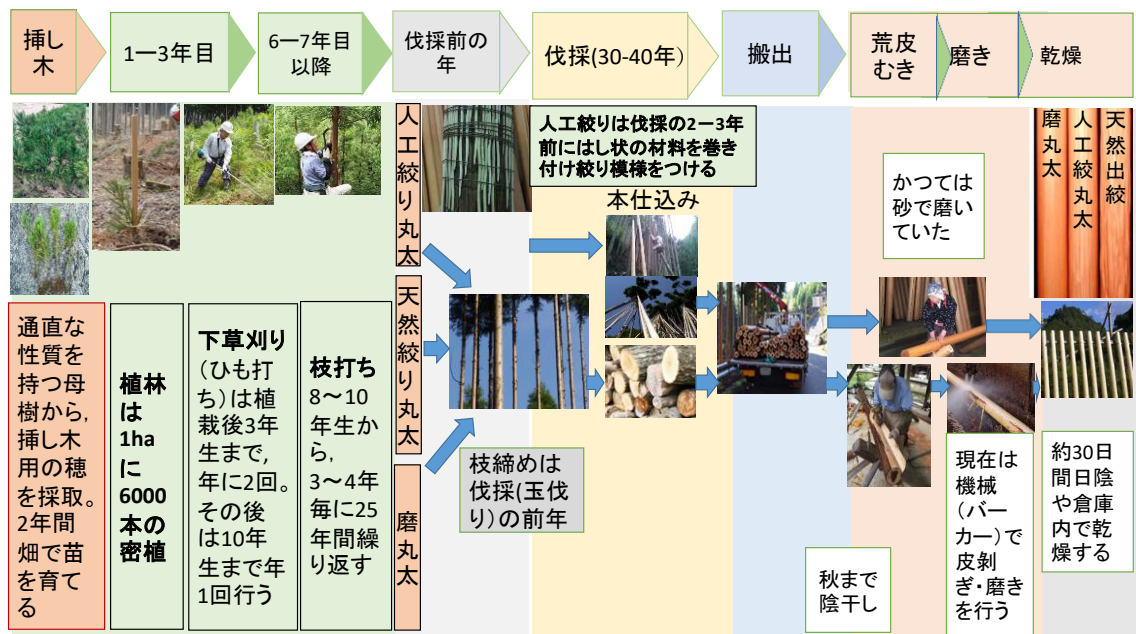


図－1 北山杉林業の施業と北山杉丸太としての製品の種類
 参考：京都市中川の調査報告書，京都市（2019）を基に筆者が作成

(4) 北山杉林業の育林技術

北山杉丸太の生産工程を示したものが図一2である。

北山杉林業では、一代杉丸太仕立てを目的とした植林に使用される苗木は、挿し木によって育成される。形質が良い母樹から若い穂を採取して挿床に挿し、2年間養生する方法である。純粹の北山杉丸太系統の木材を生産するシロスギは発根しやすく、枯死する割合が低い品種である。一方、シロスギはほとんど結実しないため、苗は挿し木苗に依存してきた。現在使用されている系統であるシバハラは、実生苗から選抜した品種である。シバハラは、立条性が強く、成長に優れ、造林も容易であることから、需要の増加に伴って積極的に導入されたと考えられる。挿し木苗は親木の遺伝子をそのまま受け継ぐことになる(岩水 1975)ため、挿し木用の穂は優秀な形質を持つまっすぐな親木から採取される(銘木史編集委員会 1980, 坂本 1970)。北山では挿し木の時期は4月中旬である。かつては、挿し穂を自給できる林家もあったが、昭和40年代には大部分は他地域の細野・山国・黒田方



完成までおよそ40年

図一2 北山杉磨き丸太の生産工程

参考：北山丸太生産組合の情報を基に筆者が作成

面や丹波地方一帯，三重・岐阜・鳥取・滋賀からの供給に頼っていたことが聞き取り調査から明らかになった。挿し木苗は実生苗と比較して 5~6 倍以上の高値で取引されたという（岩水 1975）。

2) 地ごしらえ

地ごしらえは伐採後の林地を整理して次の造林の準備をする作業である。植林前年の 2 月ころに丁寧に全刈りを行う。中川地区では以前は「モ焼き」と呼ばれる植林地全面への火入れを行っていた。こうした火入れは焼き畑の名残といわれているが，集約的な北山杉林業には合理的な作業であると考えられる。聞き取りによると，現在では林業の縮小で植林がされなくなったために「モ焼き」はほとんど行われていないことが明らかになった。しかし，消防署にたき火申請書を提出すると許可が下り，「モ焼き」をすることができることもわかった。

3) 植林

聞き取り調査によると，北山杉林業では約 1.5m の間隔でジグザグ状に苗木を植える。植林の時期は森林所有者によって異なるが，盛夏の時期が多い。一般の林業地では通常 1ha あたり 3000 本程度の苗木を植える。また，吉野林業では，植栽本数は 1ha あたり 8000~10000 本前後を植栽する密生間伐主義で，成長の劣る苗木は間伐し，生命力のあるものを残すという方法をとる（北島 2005，黒田 2005）が，北山杉林業では，1ha あたり 6000 本程度の密度で植え，順次間伐していく。

また，聞き取りによると近年は北山では獣害被害にあうことが多いので，植林地周辺に獣害柵を設置するようになっている。所有する林地の勾配によって異なるが，苗木が 100~150 cm くらいに成長するまで柵を維持すると十分な効果があることがわかっているという。

4) 下刈り(ひも打ち)

下刈りは植林上重要な保育作業である。高温多湿のわが国では梅雨時には、雑木雑草が繁茂するため、植林後3年生までは、1年に2回行われる。その後、10年生ぐらいまでは、年に1回の下刈りを行う。いずれも6月から9月までの暑い時期に行う。一般の林業に比べて極めて丁寧に行われる。なお10年生以降も2年に1度は行われるという(岩井2006)。

5) 枝打ち(写真-1)

北山杉林業の保育作業の中で最も重要視されるのが枝打ちである。米家(2019)によると、安政5年(1858)の今北家文書「枝打日記覚帳」(図-3)には、丸太加工時に節の原因となる枝を落とし、主幹を仕立てる施業を今北家(旧西河内村、現大森西町)が行ったことが記録されている。北山地域では、18世紀以降には杉の植林が徐々に始まっていたと考えられるが、この頃はまだ樹林地の多くは柴や薪の採取地であり、杉の植林地面積は少なかった。

しかし、19世紀以降には本格的な植林を行う林業へと移行し、植林面積を増やしていったと推察されている中で、枝打ちが行われる林地も増加していったと考えられる(岩井1986)。

枝打ちの目的は、通直、完満、無節、真円で艶の良い優良な磨丸太生産を行うことであり、現在はカマ打ち法とナタ打ち法により丁寧を実施されている。北山杉林業独自の丁寧打ちであり、このような枝打ちにより、良材を生み出していくことが可能になった。従来

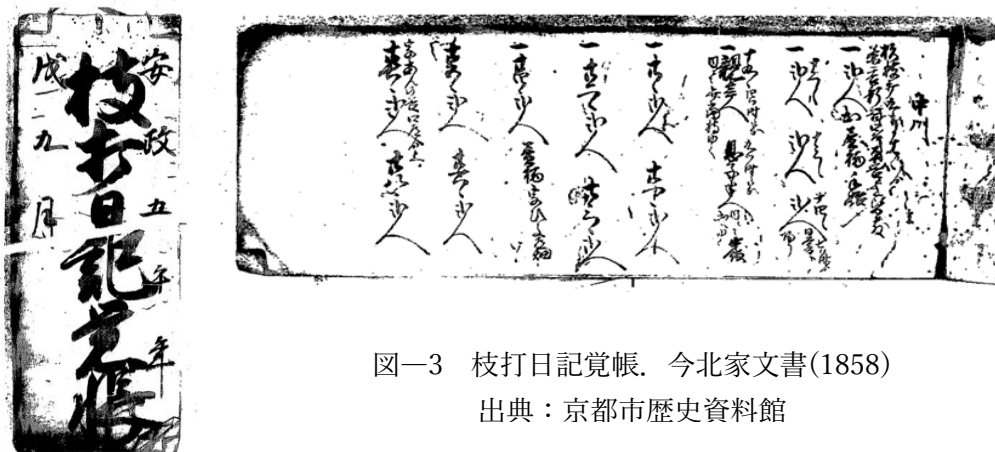


図-3 枝打日記覚帳. 今北家文書(1858)
出典：京都市歴史資料館



写真—1 枝打ち

左：枝打ち作業

中央：枝打ち作業(木から木へ飛び移り作業をする。)

右：枝打ちに使用するナタ(左)とカマ(右) (写真—4, 2021年11月7日筆者撮影)

はナタ打ち法のみであったがカマ打ち法を加えることにより、その技術はさらに進歩していったとされる(坂本1970)。

枝打ちは春の成長期に行うと木肌に傷がつきやすく樹皮が裂けるので、樹木の成長が落ち着き始める7月の下旬頃に行われる。まず8~10年生の杉に対して下枝を根元からえぐるようにきれいに切り落とす。枝打ちは、その後3~4年ごとに25年間繰り返し行われる。木から木へ飛び移って移動しながら行われ、高度な技術が要求される。枝打ちは着葉量を減らすことによって、杉の成長を抑制し、年輪の詰まった干割れしにくい高品質の北山杉を生産するために欠かせない作業である。

聞き取り調査によると枝を根本からえぐるように深くそぎ落とすことで、次の年に枝打ちあとの上にきれいな表皮がかぶさるといふ。この作業の繰り返しによって節のない北山杉が生まれることになる。

現在の北山杉林業の枝打ちでは、細い枝にはカマを使用し、太い枝にはナタを使用している。その科学的根拠として大島(1982)は、枝打ち道具の違いと巻き込みに関する研究で「磨き丸太を生産する目的の枝打ちでは新たに形成される材部には変色が発生しないので、ナタ類を使用して節をえぐり取るような枝打ちをし、早く巻き込みを図ることが考えられ

る」と述べている。聞き取りによっても、北山杉林業ではカマ打ち法を行うことによって丁寧に枝打ち作業をしていることが確認できた。一方、昭和 40～50 年代には植林地の枝下高は 6～15m であったものが、昭和 50 年代後半には長尺材の需要が減少した結果、5～9m となったという。枝下高の減少には生活様式の変化による木材の需要変化の影響があったことが一要因として考えられる。

枝打ちは、木肌をきれいに見せ、節痕を残さない北山杉丸太を生産するための卓越し、熟練した技によって維持される工程であるといえる。

6) 間伐 (シケ伐り)

植林してから 15～16 年経つと林冠がうっ閉するようになり、木全体に太陽の光が届かなくなることから、十分な成長が期待できなくなる。そこで、木の生長をよくするために曲がり木、樹幹不均整木、被圧木などを対象に間引いて本数を減らす間伐が行われる。間伐は、良材を生産するために、林分密度の適正值を考えながら行われる。北山杉丸太を生産する場合の間伐は 30 年目までに約 3 回行う。1ha あたり 6000 本植林されるが、伐採時の立木密度は 4000 本程度である (岩井 2006)。間伐の程度によって、木材の年輪の幅を調節できる。また、間伐材は、足場材などに利用されていた (岩水 1975)。

7) 枝締め (寒締め)

北山杉林業の北山杉丸太生産における総仕上げとして行われる特徴的な作業である枝締めは、伐採年前年の 12 月から当年の 2 月頃に行われる。樹木頂端部を除く枝をすべて、切り落としてしまう作業であり、樹液流量を制限し、成長を抑制するための作業である。枝締め (寒締めとも呼ばれる) をすることにより丸太製品の表面の光沢をよくし、干割れを防止できるという利点があるとされている (岩水 1975)。

8) 人工絞り丸太生産のための工程

人工絞り丸太生産を目的とする場合は、伐採の 2～3 年前に、あら皮を剥いだあとの木肌に割りばし状のプラスチック製などのあて木「ハシ」を針金で巻き付ける (写真—2)。か



写真一2 人工絞り丸太生産のための施業

左：人工絞り丸太の絞巻き付け 写真：京都北山杉丸太協同組合

撮影年月日不明

右：絞り巻きの林内の様子 写真：柴田氏撮影 2005年11月13日

つてはツツジの枝や竹製のものも使用されていたという。はし状の材料は一本の杉に 600～700 個ほど使用される。巻き付ける高さは、地際から枝下までである。巻き付けたのちは約 2 年間放置するが、状態をみながら針金を緩め、絞りのできあがりの様子を見て伐採されてきたという。

9) 本仕込み（磨き丸太を得るための伐採）(写真一3)

北山杉林業の特徴として、磨丸太を得るための独特の伐採工程である本仕込みと呼ばれる施業が挙げられる。本仕込みにおいては伐採する前年の冬に枝締めを行い、梅雨明け後の 7 月下旬からお盆のころに伐採する。伐採木は林内に残した立木に立てかけた状態で樹皮を剥ぎ、天日で 2～3 週間ほど自然乾燥させる。この間に水分は木の表面から蒸発するだけでなく、先端部分の枝葉からも蒸散する。木材では年輪の白い部分が「夏目」で黒い部分が「冬目」と呼ばれるが、夏の伐採は樹皮をむくと表面が夏目となるため非常に多くの水分を含んでいる。これを傷つけないようにするために林地に残した立木に立てかけたま



写真一3 本仕込み

左：皮剥ぎ(写真：中田治氏提供 撮影年月日不明)

中央：本仕込み後の林地での天日乾燥(写真：中田治氏提供 撮影年月日不明)

右：乾燥後の材の搬出(写真：川田氏提供 撮影年月日不明)

まで皮を剥ぎ、林内で乾燥させる。このように生産された材は、干割れが少なく優美な色艶のいい材木になることから、高値で売買される。

しかし近年は、人手不足や生産コストの問題からほとんど見られなくなった。本仕込みは、職人の技と経験のなせる業であり、後世に残したい技術の一つである。林地で行われる本仕込み時の樹皮はぎは独特の木製のへらを用いて行う。枝締めと本仕込みは、高級材を生産する際に行われる。その理由としては高級材を正しく評価できる消費者の減少や人手不足が挙げられ、技術の伝承の困難さが考えられる。

10) 北山杉磨丸太の加工(写真一4, 5)

本仕込みによって伐採された北山杉磨丸太用の材は、林地から搬出された後、加工場に搬入され、陰干しされる。以下に加工過程を概観する。

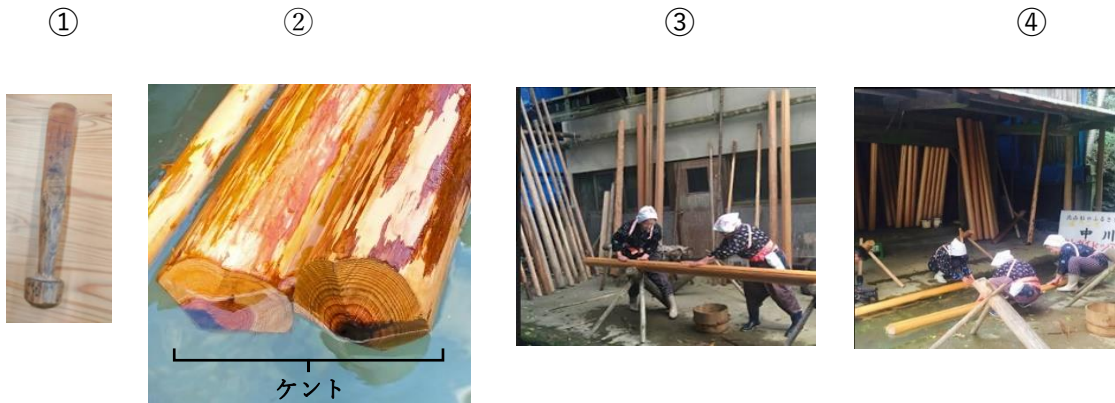
荒皮むき：加工場に搬入された磨丸太は、秋まで陰干しされたあと、荒皮むきが木製のへら(写真一4①)で丁寧に傷つけないように行われる。荒皮むきのあとは小むきと呼ばれるあま皮をとる作業がこれも表面に傷がつかないように、丁寧に行われる。最近では水圧バーカ

で処理されることが多いが、この作業の簡略化は丸太表面の色の劣化や、仕上がり時の光沢が落ちるにもかかわらず、主流になってきていることが聞き取りから明らかになった。

材の処理：乾燥時の亀裂・干割れを防ぐため、荒皮むきと小むきを終えた材には、丸太の上から下まで円鋸（まるのこぎり）で材の芯部まで背割りが行われる(写真-5)。さらに背割りをより完全なものするためにヒノキで作った楔を 3 箇所ほどに打ち込む「矢入れ」作業を行う。磨丸太の末口にはケント加工(写真-4②, 写真-5)が施される。ケント加工とは磨丸太の根元の木口の先端を鉛筆の芯のように少しとがらすことであり、磨丸太を立てかけて乾燥するときに、立ったまま回転させやすくして、表面をまんべんなく乾燥させるための工夫である。完成品の表面傷や曲がりの有無をチェックしやすくするための工夫でもある。また、磨丸太の表面の木やせなどの伸縮を防ぐ効果があり、出荷の際には切り落とされる（岩井 2019）。

乾燥：加工場では、従来は倉庫内や風通しのいいところに材を立てかけ、秋から冬の数ヶ月間陰干ししていた。しかし、現在は、人工乾燥が行われることが多い。

磨き：乾燥が終わると最後の仕上げ加工である磨きが行われる。寒さが厳しい1月~2月に「イケ」と呼ばれる水槽に入れて行われる。かつては中川地区内にある菩提の滝で採取した砂を手作業で木の表面に丁寧にこすりつけて磨き、艶を出した(写真-4③)。この磨きによって、丸太の表面につやを出し、きめを細かくしていくことができる。磨き後は再び水槽に入れて水洗いをした(写真-4④)後に乾燥し、包装して出荷する。昭和 40(1965)年頃からは電動ブラシによる磨き作業が導入され、現在ではこれが一般的になっている。



写真—4 北山杉磨丸太の加工技術

①へラ (2021年11月7日筆者撮影)

②ケント (2021年11月7日筆者撮影)

③砂で磨く作業 (2016年12月筆者撮影)

④砂で磨いた丸太をイケで洗う作業 (2016年12月筆者撮影)



写真—5 背割りとケントの入った磨丸太の
完成品 (2019年10月筆者撮影)

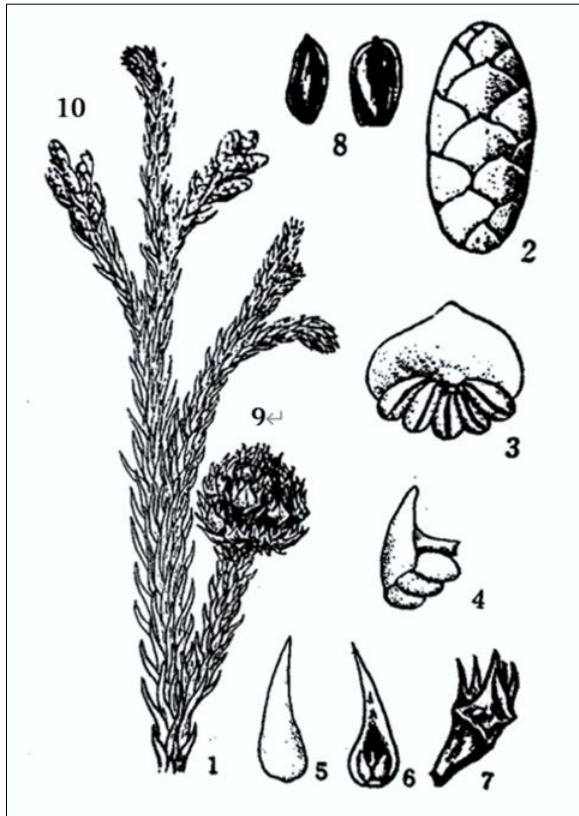
次に、日本各地で人間活動との関わりで利用されてきた杉の歴史について触れることに
する。杉はまっすぐに成長し加工もしやすいことから、建材として用いられてきた。また、
比較的容易に入手しやすいことが杉との関係を築いていった一要因である。以下に林業有
用種としての杉について概観する。

1-2. 林業有用種としての杉

杉（図-4）の歴史をたどってみると、杉は縄文時代後期から弥生時代(4000年～2000年前)に加工のしやすさから盛んに利用され、急激に分布を広げたとされている（小石澤 2006）。この増加については気候変動によるものではなく、杉を利用する人々によって植林された可能性が示唆されている。

日本で杉の植林が始まったのは室町時代（1338年～1573年）とも伝えられている。すなわち、室町時代の1469年に静岡県天竜の犬居町秋葉神社での杉とヒノキの植林の記録があり、また1501年には奈良県吉野川上郡でスギの植林が開始されたという記録がある（北畠 2005）。杉は古くから有用樹種として日本人の生活と共存してきた。日本の風土の中で杉を育成し、管理を適切に行うことによって、人々は杉との関係を築いていった（三方町縄文博物館 2021）。

北山台杉の原型は京都府北部の芦生や片波川の流域に残る大径の伏条杉（杉天然林）であるとされている（写真-1）（柴田 1960, 佐竹ら 1989）。本州の日本海側の多雪地域に自生する杉は、幹が折れても側枝が伸びて新たな幹となる。これを「伏条杉」といい、人工的に作出されたものは「台杉」と呼ばれている。これらの地域では、現在でも複数の伏条杉群が自生している。太平洋側に自生するものをオモテスギというのに対して、日本海側に自生する変種の芦生杉はウラスギといい、ウラスギは葉の開く角度が狭い（三上ら 2009）。幹は直立分枝するが、雪の重みで下枝が垂れて地につき、そこから発根して新しい株を形成する。葉は鎌状針形、緑色で、特に先端は鉤状に内曲する。京都の北山台杉は芦生杉の南限のものを利用したものとされている（北村・村田 1979）。



図—4 スギ *Cryptomeria japonica*

D.Don : Japanese cedar ヒノキ科(旧スギ科)スギ属, 日本固有 1. 枝

2. 雄花 3.4 雄ずい 5.6.胚珠をつけた鱗片枝(雄しべ) 7. 成熟した鱗片枝(種鱗)

8. 種子 9. 珠果 10. 雄花序

出典 : 原色日本植物図鑑・木本編II (北村・村田 1979). 保育社より転載



写真—6 伏条杉（天然杉）平安杉

写真：tan-u.co.jp

（株式会社丹宇 2021）

2021年3月25日参照



写真一7 現在の北山台杉

写真：Kore Kyoto

NHK

<https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/tv/corekyoto/20220929/2029081/>

2022年9月28日参照

かつての北山では天然の伏条杉(写真一6)から、床柱、垂木を収穫していたようである。しかし、需要の増加に伴い、人工的に台杉仕立てを考案したと推定されている(西口1975)。現在の台杉仕立ては写真一7のようであるが、天然の杉株が立ち並んでいる樹幹からヒントを得たと考えられている(銘木史編集委員会1980, 佐竹ら1989, 西口1975, 岩井1996)。台杉仕立て成立の時期は、前述したように、早くても江戸初期の頃と推定されている(岩水1975)。

1-3. 中川地区における北山杉林業の変遷

北山杉林業の中心地である京都市北区中川地区は自然と生業が一体となり、土地固有の自然条件の中で森林資源の利用が行われてきた地区である。そこでは「尾根にはマツ、中ほどにヒノキ、川端にはスギ」という適地適木の経験則の中で針葉樹人工造林の基本となる技術体系が創り出されてきた(中岡2020)。

中河村(現在の中川地区)という地名が歴史資料に現れるのは13世紀の初め、鎌倉時代のことである。中河村は中世より、御室仁和寺荘園の一つの中河庄であったとされるが、荘園として成立した時期や詳細は明らかではない(米家2019)。その後、高雄

神護寺の別院であった西明寺の寺領となる。また、中河村の村民らは、京都御所への産物献上により、小野庄(現在の北区小野)、梅ヶ畑庄(現在の右京区高雄)とともに、禁裏供御人として活躍し、杉丸太などの生産と販売を行っていたと推察されている(新谷 2019)。中川地区は、少なくとも中世以降、多様な山稼ぎの寺領地であった。また、木材以外にも柴・薪・山菜やキノコなどさまざまな山の産物の生産活動が展開されていた。食料の自給よりも、京都という近接する大消費地への林産物の需要に対応する生業の比重が大きく、「近郊山村」として都和結びついた経済を徐々に発展していったことが伺える。近世の半ばには杉丸太生産が軌道に乗ってきたとされるが、それ以外の林産物の供給も継続していた。いずれの時代にも林産物の供給を中心とした山稼ぎが生業であり、これが大きな位置を占める地域として展開していたと考えられている(米家 2019)。

明治 35 年、現在の周山街道(現国道 162 号線)が京都市市街地との間に新たに開通して交通の便が良くなり、丸太杉の運送が容易になったことにより中川地区では、本格的に北山杉丸太の商取引が行われるようになった。(岩水 1975)。

その後運搬方法が改善され、中川地区の人口も徐々に増加していった。運搬の利便性がよくなったことにより、販路も拡張していった。一本仕立てによる木材生産においては、材の光沢は劣るが成長の早い主要品種であるシバハラ(シバハラ)の占める割合が大きくなり、量的に多く供給ができるようになったと考えられている(銘木史編集委員会 1980, 岩水 1975, 農商務省山林局 1912)。また、榎田氏が発見し育成したことから「榎田出絞」と呼ばれる天然出絞丸太が市場に出るようになり、北山杉丸太の評価は高くなった。天然出絞丸太は、出絞の表面に波状のしわのできる遺伝子の変異による品種で、数十万本に一本しか出ない珍しいものとされる。これは地味不良なところに出現するほか、斜面方位や品種に関係するものであるという(坂本 1970)。その木肌を模して造られたのが人工絞り丸太である。大正 13 年の人工絞り第 1 号である「新谷絞」の登場で北山杉丸太の工芸的価値が高まり、北山杉林業の生産基盤が新たに形成された(本間・和田 2019)。

昭和 30 (1955) 年代になると燃料革命や拡大造林政策により、里山として利用されていた広葉樹林はスギを中心とする植林地に林種転換されていった。また、昭和時代末期に京都を襲ったマツ枯れによって、マツ材とアカマツ林内で収穫されていたマツタケの生産は減少していった。一方、屋根葺き材を供給していた茅場の機能を持つ空間も不要になり、地味の高い土地においては、植林が拡大されていった。その過程で長年にわたり林業という生業を発展させてきた北山杉林業の変化は景観にも影響を及ぼした。特徴的な景観を形成してきた林分は伝統的にモザイク状に分布していたが、平成時代以降現在に至るまで続く林業の低迷によって管理が減少したことが原因で、広葉樹林と植林地の双方において放置林が増加する傾向にある。このことは伝統的に維持されてきたモザイク状の林地利用の消滅と森林全体の均質化を招き、景観構造の空間的変化が生じたと考えられている(柴田 2006b)。

一方、北山杉林業は主に床柱を生産してきたが、近年、床の間を作らない家が増加し、床柱の需要が減少している。そのため、伐採後に適切な管理がされない森林が増加しつつある。日本の林業の大きな転換期は、第二次世界大戦の復興期から高度成長期に行われた拡大造林期である。しかし、この時期の予想に反して、昨今の木材需要の停滞によって木材の生産量は減少している。このような変化は北山杉林業が作り出す景観にも大きな変化を与えている。一方、長年維持されてきた北山杉林業の本質である林地内の分割によって生じる小林分の構成及び利用や管理の特徴の解明を試みた研究は少ない。

これらの状況を踏まえ、本研究では、北山杉林業地域の森林管理と磨丸太生産に関して、「北山杉丸太の流通の変遷」、「北山杉林業地域の林地利用形態の特徴」、「北山杉林業に対する地域住民の意識の現状」を調査し解析することとした。さらに、これらを総合的な視点から考察し、北山杉林業の管理・保全・維持の将来に関する課題の検討を試みることにした。

1-4. 近代以降の北山杉林業の変遷

近世から近代にかけて育まれてきた北山杉林業は、前述したように、垂木材を生産することを目的とする台杉仕立てと北山杉丸太を生産することを目的とする一代杉仕立てからなる林業であった。しかし、昭和 35 年及び 36 年の建築基準法の改正により、建築物に対する防火基準が強化され、建物の外回りの軒下に、台杉仕立ての垂木材が使用されることはほぼなくなった。この状況を背景に、北山杉林業では、垂木材の生産が減少し、天然・人工絞り丸太や磨丸太に特化した林業に変貌していった（本間・和田 2019）。一方で、北山杉林業は、文化財などに必要な材を供給する文化的機能を持つ林業にもなっていた。

銘木史編集委員会（1980）は、戦後、北山・吉野・智頭・日田林業で人工造林が積極的に行われ、磨丸太は、銘木業界でも明確に「銘木」と認知されるようになったとしている。その結果、北山杉丸太の銘木市場における位置づけは強固なものになった。

第二次世界大戦後から高度経済成長期にかけて、燃料革命と呼ばれるエネルギー源の化石資源への依存によって薪炭材供給機能が不要となった。さらに拡大造林施策も加わった結果、広葉樹林の人工林化が一気に進んだ（矢田 1982）。拡大造林期以前には、北山杉林業の景観は美しいとされてきた。しかしこれ以降、北山杉林業の景観は大きく変化したと推測される。同じ時期には全国でも、建築用材として経済価値の高いスギやヒノキ材生産を目的とした植林地が大きく増加したことが示されている（大内 1987）。

さらに、政府が木材価格を安定させるために昭和 36(1961)年に開始した輸入木材の自由化は、わが国の木材の価格形成に大きな影響を及ぼした(安藤 1992)。安価な輸入材が激増した(写真-5)ことで、1960 年代後半には外材は国内木材需要の過半を占め、国産材を圧迫した(福島 1992)。その結果、市場開放による外材輸入増大は日本林業の解体の方向でもあったとする研究もある(小出 1986)。



写真一5 昭和30年代の舞鶴港でみられた外材輸入船の様子

写真：辻井木材株式会社

一方、北山杉林業は長年にわたって引き継がれ、維持されてきた林業である。高度経済成長期に需要が急増し、「短伐期材でも磨丸太として売れた」という背景があった。その結果、供給量は増えたが木材の質の低下を招くことになったとされている（岩井1986）。

1-5. 本研究の必要性

黒田（2005）は日本の代表的な林業地である北山杉林業地と吉野林業地の比較からそれぞれの林業の動向を文化的景観の視点から整理している。そこでは中川地区の林家が所有する林地ごとの利用形態を詳細に解析し、北山杉林業の景観を構成する林分の特徴を可視化した。また、森林所有者から聞き取り調査を行い、林分利用、所有形態、各林分の細分利用の実態を分析している。その結果、景観とそれを支える社会的背景は密接に関連していることを示した。すなわちその要因として、高度経済成長により木材需要が増加した結果、その対応として行われた床柱材の大量供給により質が低下したこと、一代杉林地の増加や植林地拡大が進んでいったこと、さらに施業の機械化や効率化、乾燥機の導入、加工後の漂白仕上げなど施業方法の単純化や簡易化が進め

られたことを挙げている。一方、床柱の需要減少や労働力不足、自然災害により放置され、手入れされないままの林地が増加していることを明らかにした。土地利用については、よく手入れされた北山杉の立ち並ぶ景観を評価し、文化的景観の保護を位置づけていく必要性があるとしている。

柴田(2006a)は北山杉林業景観が形成されてきた要因について、林地利用形態に関する情報を収集して考察を行った。さらに各林地を構成する樹種を林齢別に図示し、詳細な解析を行っている。その結果、台杉に関してはその存在そのものが危機を迎えつつあること、放置による天然林の管理の喪失は天然林からのモザイク状の林地利用の消滅と森林全体の均質化を招き、荒廃の一途をたどっていること等を指摘している。また、文化的景観として求められる内容によっては、北山杉林業の景観に大きな変化が起こる可能性を示唆している。この調査では、景観的な変化は認められていないが、その後現在に至る16年間には調査研究はなされていない。

以上から、さらなる林業の衰退が指摘される北山杉林業地の現状を分析し、北山杉林業の将来に向けた提案に必要な変化を把握することは重要であると考えられる。

1-6. 本研究の目的

以上を踏まえ、本研究では北山杉丸太の利用、北山杉林業地の保全や管理の在り方を問題意識の主軸に置き、維持継承という観点から北山杉林業が形成してきた林業景観に焦点を当てることとした。その主たる視点は二つあり、まず、北山杉林業における林地利用の特徴を把握し、次に、北山杉林業に対する地域住民の意識の現状を明らかにすることとした。またこれに先立ち、北山杉林業の成り立ちと生產品の流通について既往研究と聞き取り調査に基づいて検討した。以上の視点から北山地域の地域性を踏まえて、林地の構造や規模、林地の分割利用、樹種および土地利用に着目し、今後の管理のあり方の考察を試みた。さらにそれらを踏まえ、現在も有用種である北山

杉の重要性を考察し、林業景観に影響を与えてきた伝統的林業の保全・継承のあり方、育林技術や課題の解明の方向性を考察することを本研究の最終的な目的とした。

1-7. 本論文の構成

本論文は5章から構成されている（図-5）。

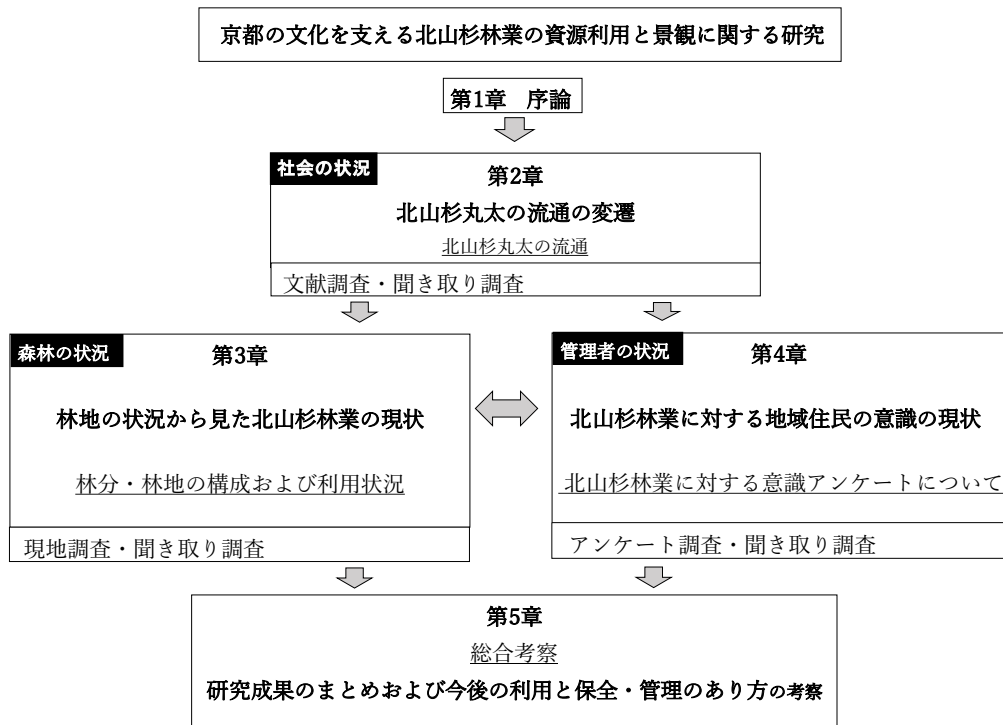
第1章は序論であり、京都北山中川地区における北山杉林業の歴史、特徴、現状、育林技術・加工技術について概観した。すなわち、磨丸太の歴史や文化的な価値について整理し、北山杉林業の特徴の一つであり、最も生産の歴史が長い台杉についても言及した。また、既往研究を整理し、伝統のある体系的な育林技術を概観した。これらをふまえた上で今後の北山杉林業の森林保全・管理や継承に焦点を当て、持続可能な北山杉林業を継続するために有用な知見を得ることを本研究の目的としたことを述べ、最後に本研究の構成を示した。

第2章では、北山杉丸太の流通の変遷を整理し、現状分析を行った。北山杉丸太の供給に焦点を当て、木材の供給基盤である中川地区の流通構造の変容を明らかにし、伝統的林業地である中川地区の流通構造の変化と、木材流通の現状に関する問題を考察した。具体的には、中川地区の産地問屋や東京銘木市場などに聞き取り調査を行い、既往研究を利用して流通の変遷と現状について考察を行った。

第3章では、北山杉林業の景観を構成する林分の特徴を明らかにすることを目的として、中川地区の13戸の林家に森林簿等の既存データをもとに聞き取り調査を行い、80林地に関する結果を解析した。具体的には、各林地における土地利用形態の分析を通じて、北山杉林業景観を形成する林地と小林分の構成や分割された土地利用の実情を分析した。さらに分析結果を通して、脈々と受け継がれてきた林地の所有形態や小

林分利用の特徴や状況を踏まえて、林地の規模、状況、林地の分割利用、植栽種や管理などに着目し、今後の管理や保全のあり方を考察した。

第4章では、中川地区の住民を対象に行ったアンケート調査結果に基づいて、北山杉林業における林地に関する管理および意識に関する現在の考え方を明らかにすることを試みた。具体的には、北山杉林業地域に対する地域住民の意識の現状を中川地区の住民の視点から把握、解析し、その問題点を整理し、状況について考察した。



図一5 博士論文の構成

第5章の総合考察では、第2章から第4章で得られた知見や成果を要約するとともに、北山杉丸太の価値の向上、森林景観保全や森林環境保全の側面から検討を加え、今後の北山杉林業の持続的利用について総合的な考察を行った。

1-8. 本研究における用語の定義

本研究では、北山杉とは、北山杉丸太を得るために植林された林地から収穫された原木を指す。また、北山杉丸太は北山杉から生産・加工された丸太で、その中の一つに磨丸太がある。磨丸太は主に床の間の床柱として利用されてきた意匠材である。本論文では北山杉林業は、北山杉丸太を生産する林業を指して用いることとする(京都市 2019)。

一方、北山杉林業景観の基盤は、細かく分割された林分のモザイク状の配置と高度で伝統的な育林技術によって形成されたと考えられることから、同一林家が所有する一定のまとまりをもった林分を「林地」、その中でさらに細分される樹種、樹齢や施業内容が異なる森林の最小単位を「小林分」と定義する。

1-9. 研究対象地の概要

本研究の対象地である京都市北区中川地区は、京都市街地より北西約 20 km に存在する。国道 162 号線(周山街道)に沿って清滝川を北上した位置にあり、古くから木材等の森林資源を生産してきた林業地である(図-6)。急峻な溪谷の斜面には枝打ちにより枝下高の揃った杉が整然と立ち並ぶ景観を形成されている(深町 2017)。細かく分かれた林分では、同じ施業でも行うタイミングが異なっているため、モザイク模様ができ北山の景観を特徴づけてきた(喜多 2005)。周辺には、小野、杉坂、鷹峯、梅ヶ畑など、古くから林業によって発展してきた地域が広がっている。

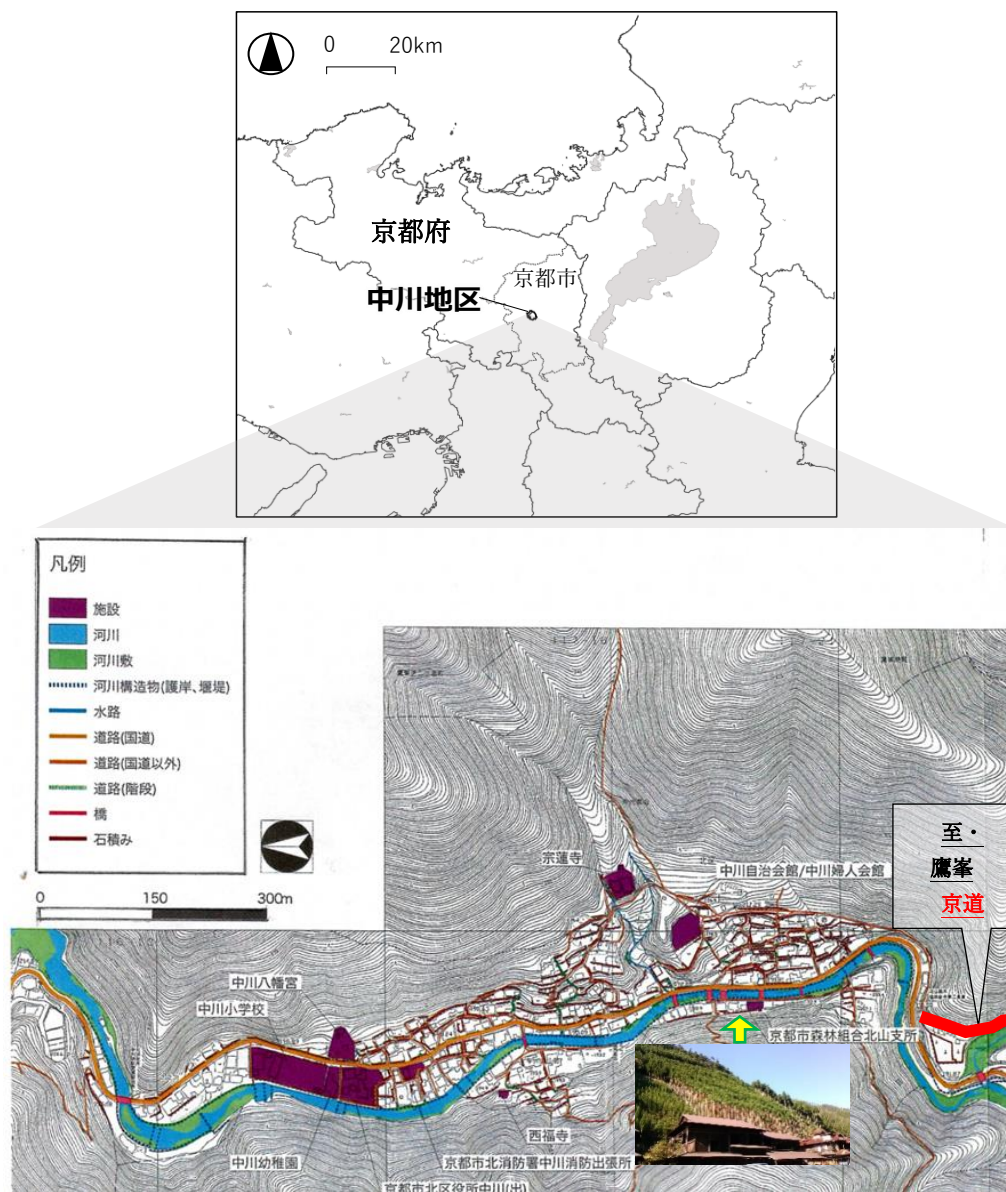
北山地域は、北山杉林業の中心地磨丸太を生産してきた地であり、多量の労働力投下によるきめ細やかな栽培と、同様の加工が行われてきた地域である(金田 2006)。なお、行政区としての中川の中には、中川、杉坂、真弓の 3 つの地域があることから、本稿では中川地域とはこの 3 地域全体を、中川地区は中川だけを指すこととする。中川地区は、民有林における人工林率が高い地域である。

北山付近の気温は年平均 13.5°Cで、京都盆地よりも 1~2°C低い。積雪量は平均 20 cmを超えることは少ないが、近年では 30 cm~60 cm積もることもあり、雪害が発生する年がある。年間平均降水量は約 1600mm とほぼ京都盆地と同様である。しかし、京都盆地よりやや日本海型気候に近い状況にある（柴田 2006a）。中川地区は、ほぼ全域が南流する清滝川とその支流の谷からなる。現在は谷斜面の多くの部分に人工林が植林されている。清滝川沿いの河谷は、狭小で急峻な谷からなっているため、水運には適していなかった。一方で、山間の道ではあるが、京都まで 10km 未満と、日帰り可能な道を持った立地条件であったことから、古くは徒歩で木材の運搬が行われていた。この地理的条件が北山杉林業地の成立した背景にあるとされる（金田 2019）。

2015年の国勢調査によると中川地区の人口は201人、91世帯である（京都市統計ポータル 2015）。一方、1935年以降の30年間の人口は600人を超えており（竹内 2019）、人口が最も多かった1949年には、734人、148戸と2015年の国勢調査の約3倍以上の人口であった。最盛期には、半数以上の住民が何らかの形で北山杉林業に関わっていたとされる。人間の経済的な行為によって形成され、維持されてきた（菅原・岩井 1986）。地区中心部から南東に向かって、京都の長坂口に結び付いていた京道が存在した（金田 2006）。京都まで6 km程度で、徒歩で日帰りでき、市場の京都に近接している立地条件であった（図一7）。周山街道の完成まではこの道が中川と京都を結ぶ主要なルートであった。京都府林務課によれば、平成17（2005）年の中川地区の総林野面積は552.49ha、そのうち人工林は364.32ha、天然林は188.17haと、林野のほぼ3分の2が人工林であり、そのうち50%程度が北山杉丸太生産林である。狭義の北山地方（中川、杉坂、真弓、鷹峯、小野、高雄）の面積は約5000haで、95%以上が山林である（岩井 1986）。標高は約600~800 mで丹波山地の南部に位置する（柴田 2006a）。山地の傾斜度は18°~42°で急峻な谷間の川沿いのわずかな平地に集落が存在する。

古くから京都の北部地域一帯は都への林産物の大供給地であった（黒田 2005）。その中で中川地区だけが唯一磨丸太を生産していた。北山杉の歴史は室町時代にさかのぼ

り、茶の湯文化を支える茶室や桂離宮などの数寄屋の建築用材として、京都の木の文化を支えてきた。本調査では北山杉林業の中心地である中川地区を対象地とした。



図一6 京都北区北山中川地区の位置(上)と
中川地区中心部における景観構成要素 (下)

出典：1:10,000 京都都市計画図を基に瀬戸（2006）が作成した図に筆者加筆

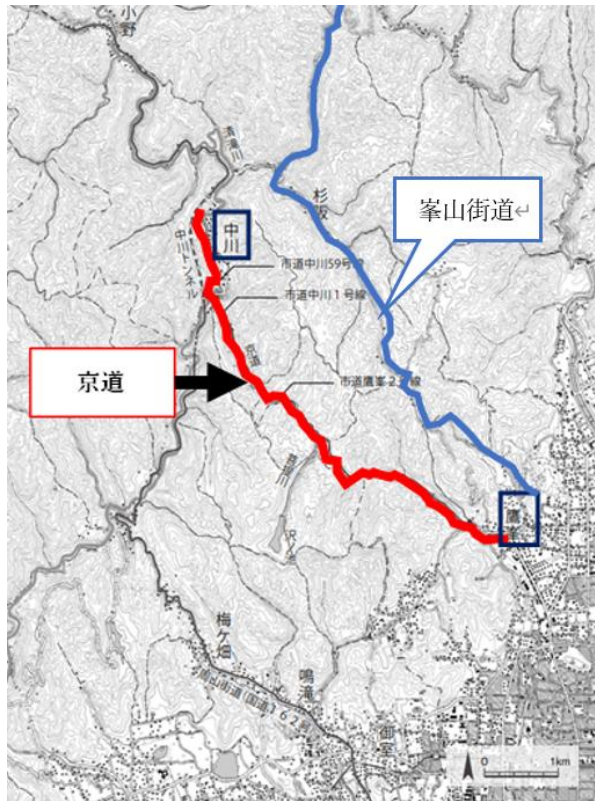
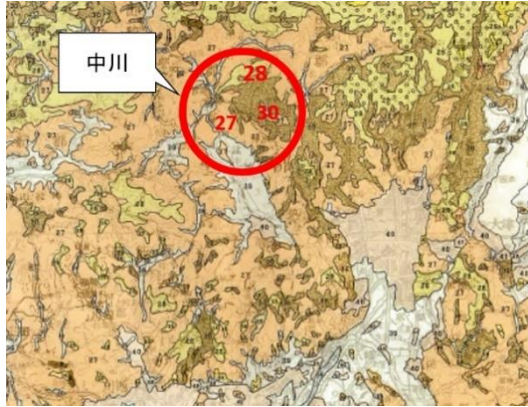
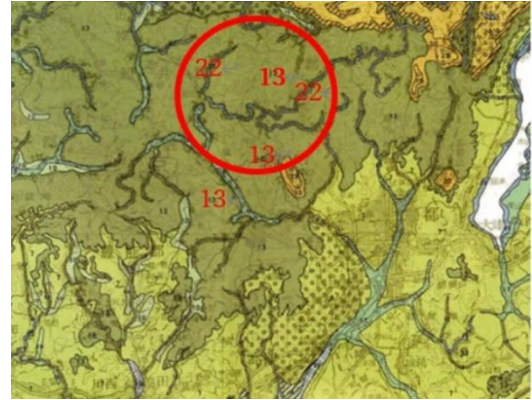


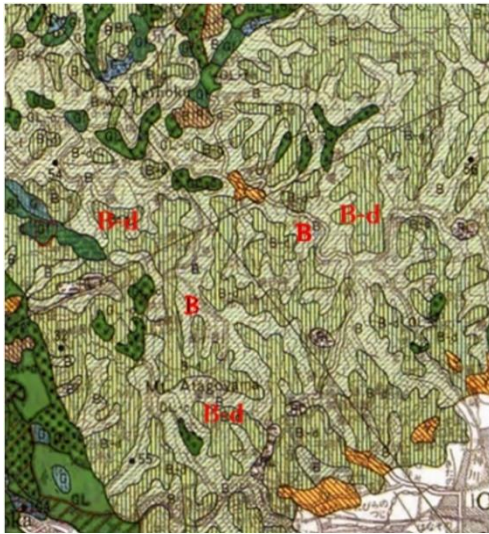
図-7 「京道」(中川-鷹峯) および
峯山街道(杉坂-鷹峯)
出典：金田(2019)を基に筆者作成



図一8 京都盆地周辺の現存植生
北山付近では、27（コバノミツバツツジ
ーアカマツ群集）、28（アベマキーコナラ
群集）、30（スギ、ヒノキ植林地）が卓越
する（宮脇，1984より抜粋）



図一9 京都盆地周辺の潜在自然植生
北山付近では13（モミ・シキミ群集）が
卓越し、谷部には22（河辺植生）が卓越
する。（宮脇，1984より抜粋）



図一10 北山地域の土壌図(国土庁，
1978より抜粋)
B:褐色森林土壌
B-d:乾性褐色森林土壌

1—10. 北山の地形，地質，植生

当該地域の基盤地質は、秩父古生層に属し、角岩、硬砂岩、珪岩、粘灰岩などを主とし、土壌は、石礫壤土で土層は概して浅い。植生は、モミが少し出現するとはいえ、基本的に二次的な植生に移行しているものと考えられる。中川地区が位置する丹波山地南部では、谷部の大半にはスギ・ヒノキ植林地が広がっており、これが北山杉林業

の景観構成要素の大きな特徴である(図-8)。スギやヒノキの育成には比較的恵まれているものの尾根部にアカマツ林が多いことは、相対的に地味の低い地域であることを示している(岩井 1986)。昭和 59(1984)年の現存植生図(図-8)をみるとコナラ・アベマキなどの広葉樹林が多いことが認められ、かつては尾根筋に近い森林では里山的な利用が行われきたと推測される。一方、北山の潜在自然植生は、シキミやモミが卓越していたとされる(図-9)。また、現存植生図は土壌図(図-10)との関係が深くあることを示している。すなわち現在でも、土地生産力の高い谷部の下部には、植林地が広がり、尾根筋など生産力の低い部分ではアカマツ林や落葉広葉樹林が成立していることが現地調査における目視によっても確認できた。しかし、アカマツのマツ枯れが進行したことによってアカマツ林は減少していた。

引用文献

- 安藤嘉友(1992)戦後外材輸入の展開と円高下の新段階, 木材市場論, 戦後日本における森林問題の展開. 日本林業調査会. p.109—119.
- 深町加津枝(2018)日本森林学会による日本の林業遺産を知ろう, 第13回北山林業. 林野 No. 139. p.12—13.
- 福島康記 (1992)林政および林業生産力の現段階と担い手の動向・諸問題(統一テーマ: 流域林業生産構造の現状と課題,I 1992 年秋季大会)
- 本間智希・和田優人(2019) 中川をめぐる営みの変遷. 京都中川の北山林業景観調査報告書 (京都市文化財保護課). p.84-105. 京都市文化財保護課. 京都.
- 今北家文書「枝打日記覚帳」(1858)京都市歴史資料館資料 No. 2615. p.225—227.
- 一般社団法人日本森林学会(2017)No.31. 北山林業. 林業遺産.
<http://www.forestry.jp> 2018年5月29日参照.
- 岩井吉彌(1986)京都北山の磨き丸太林業. 165pp. 都市文化社. 松戸.
- 岩井吉彌 (1996) 森林. 日本文化としての森林 第7章自然と人間技術の調和 京都北山杉. (菅原聰編). p.133—169. 303pp. 地人書館. 東京.
- 岩井吉彌 (2006) 北山杉の育林・加工技術. 文化的景観 (北山杉の林業景観) 保存・活用事業報告書. p.61—77. 167pp. 文化庁. 京都.
- 岩井吉彌(2019) 北山林業による景観形成のメカニズム. 京都中川の北山林業景観調査報告書. p.17-23. 301pp. 京都市文化財保護課. 京都.
- 岩水豊(1975)磨丸太のすべて—新しい商品生産林業と磨丸太の商品流通. p.300. 416pp. 株式会社丹宇, “京都市北部の美山にある巨大芦生杉群,” 株式会社丹宇,
<http://www.Available:tan-u.co.jp> 2021年3月25日参照.
- 金田章裕(2006) 北山林業景観の特性. 文化的景観 (北山杉の林業景観) 保存・活用事業報告書. p.11—15. 167pp. 文化庁. 京都.
- 金田章裕(2019) 京都の中の北山林業地域. 京都中川の北山林業景観調査報告書 (京都市文化財保護課). p.3—7. 301pp. 京都市文化財保護課. 京都.

- 北畠潤一 (2005) 吉野林業. 奈良産業大学『産業と経済』第20巻第5号. p.57-69.
- 北村四郎・村田源 (1979) 原色日本植物図鑑・木本編Ⅱ. p418. 545pp. 保育社. 大阪.
- 小出芳英(1986)外材輸入の現状と今日課題. 林業経済研究 No.110. p.61—62.
- 土地局調査課 (1978) 土地分類図 北山地域の土壌図. 京都府.
<https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/tochimizu/F2/MAP/226003.jpg> 2020年5月21日参照.
- 小石澤泰子 (2006) 秋田地域におけるスギの歴史生物地理. 東京大学 大学院修士論文. p.16. 41pp.
- コンラッド・タットマン(熊崎実訳) (1998) 日本人はどのように森をつくってきたのか. 築地書房. p.36—42. 200pp. 東京.
- 黒田乃生研究室編(2005)文化的景観としての森林景観の保全活用に関する調査研究.
ニッセイ財団環境問題一般研究助成報告書. p 42. 44pp.
- 京都府山林会・京都府材木業組合联合会 (1909) 京都府山林誌. 京都府山林会.
p.166—167. 346pp. 京都.
- 京都市(2019)序章「京都中川の北山林業景観」の捉え方. 調査の目的と方法. 京都中川の北山林業景観調査報告書 (京都市文化財保護課). p.8—14. 301pp. 京都市文化財保護課. 京都.
- 銘木史編集委員会(1980) 銘木史. p153. 577pp. 全国銘木連合会. 東京.
- 三方町縄文博物館「DOKIDOKI 館」. 林野庁. 飛騨地域農林商工事務所
<http://www.em-hida.jp> . 2021年11月10日参照.
- 三上常夫・河原田邦彦・吉澤信行 (2009) 鑑定図鑑 日本の樹木. p134. 476pp. 柏書房. 東京.
- 宮脇昭 (1984)宮脇昭編集(1984)日本植生誌. 近畿. 596pp. 至文堂. 東京.
- 本吉瑠璃男 (1983) 先進林業地帯の指摘研究—三国林業の発展過程. p. 34-44.
454pp. 玉川大学出版部. 東京.

- 中岡茂 (2020) 感じる森林学. <https://yutakashi-gel.wixsite.com/mori-no-jiyujin/blank-2>. p 17. 2022 年 6 月 10 日参照.
- NHK(2022)KoreKyoto.
<https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/tv/corekyoto/20220929/2029081/>
2022 年 9 月 28 日参照
- 西口親雄(1975) 森林と人間. p174. 391pp. 三友社. 東京.
- 農商務省山林局 (1912)木材ノ工芸的利用. 大日本山林会. p.167—169. 1308pp. 東京.
- 大島昭郎 (1982) スギの枝打ち. 光珠内季報. 北海道立林業試験場. No.54. p.11-12.
- 大内幸雄 (1987) 拡大造林政策の歴史的展開過程. 林業経済研究会 No.111. 1987 年度春季大会誌 報告 1. p.3—11.
- 坂本喜代蔵(1970)北山台杉と磨丸太. p 151. 177pp. 大日本山林会. 東京.
- 佐竹義輔・原寛・亙理俊次・富成忠夫 (1989) 日本の野生植物木本 I. p 15. 321pp. 平凡社. 東京.
- 瀬戸寿一(2006)北山林業地域の景観構成. 文化的景観(北山杉の林業景観)保存・活用事業報告書. p.90—115. 167pp. 文化庁. 京都.
- 柴田信男(1960)芦生演習林スギ天然林の施業計画に関する基礎資料:第 V 報 天然生スギ林における単木の成長経過に関する 2-3 の考察. 京都大学農学部演習林報告. 29: p 94-111
- 柴田昌三 (2006a) 林地の構成及び利用. 文化的景観(北山杉の林業景観)保存・活用事業報告書. p.17—21. 167pp. 文化庁. 京都.
- 柴田昌三 (2006b) 林地の構成及び利用. 文化的景観(北山杉の林業景観)保存・活用事業報告書. p.78—89. 167pp. 文化庁. 京都.
- 新谷弘(2019)中川の成り立ちと歩み. 【補論 2】中河村小物成場所見分ニ付出入日記(槇尾山西明寺蔵)及び山絵図について. 京都中川の北山林業景観調査報告書(京都市文化財保護課). pp.75—83. 301pp. 京都市文化財保護課. 京都.

矢田俊文 (1982) 「エネルギー革命」および「エネルギー危機」と世界の石炭産業.

地学雑誌. 91 卷 3 号. p.149—163.

米家泰作 (2019) 中川の成り立ちと歩み. 京都中川の北山林業景観調査報告書

(京都市文化財保護課) . p.62—74. 301pp. 京都市文化財保護課. 京都.

第2章 北山杉丸太の流通の変遷

2-1. はじめに

(1) 北山杉丸太の流通の形態

中川地区の林業は、集約的管理で生産した高付加価値の北山杉丸太を、数寄屋建築を好む京都をはじめとする地域へ販売することで成立してきた。

第1章で概観したように、北山杉林業は、室町時代(1336-1570)初期頃に起源を持つと言われ、1460年頃に茶室用の小丸太を朝廷の荘園で生産させたことから始まったとされている(コンラッド・タットマン 1998)。江戸期までの林業形態は、2~3haの林地を対象にした家族経営がほとんどであり、注文に応じて近隣の森林から必要なだけ採取して販売する採取林業であったと推測されている(コンラッド・タットマン 1998, 熊崎・堀 2020)。また、江戸期までの北山杉林業において発達した特殊で卓越した育林技術により生産された高品質の北山杉丸太は、当時の建築ブームに拍車をかけ、需要が増加していったと考えられている。18世紀半ば以降には、採取林業ではなく積極的に資源を育成する方式、つまり、育林林業が発展した(コンラッド・タットマン 1998)。全国で林業地帯が形成されたのは江戸末期であった(コンラッド・タットマン 1998)。岩水(1975)は「北山杉丸太は元禄(1688~1704年)にすでに全国に知られていたというが、江戸時代には洛中の社寺仏閣、武家貴族の別業や茶室普請にごくわずかに使用されるにとどまり、京都以外へまとまって出荷されたのは江戸後期から明治期に入ってからではないかと思われる」と述べている。その後も木材の流通形態は整備されていった。明治以降は林業形態も変化し、昭和期以降には流通構造にも大きな変化が認められた。そのため、江戸期から現在までの北山杉丸太の流通を包括的に捉え、その変遷を知ることは、現在の北山杉林業の状況を知るうえで重要であると考えられる。

そこで本章では、山林所有者、産地加工業者、産地問屋から都市の銘木市場までの流通過程とその変遷を検討することにした。すなわち、北山杉丸太の供給側に焦点を当て、木材の供給基盤である中川地区の流通構造の変遷を明らかにし、伝統的林業地である中川地区における林業の変化から木材流通形態の変化を考察することを目的とした。

考察にあたっては、先行研究と聞き取り調査を通じて、流通の変遷の分析を試みた。なお昭和期以前については岩水(1975)や岩井(1986a)によって研究がなされているが、それ以降の研究からは新たな知見が得られていないため、平成期以降については、実際の流通がどのように変化したのか現在の流通構造を把握した。一方、昭和期以降35年が経過し、北山杉丸太を取り巻く環境にも変化が見られる。さらに、今後北山杉丸太の需要がいつそう減少することも予測される。そのため、本章では既往研究と聞き取り調査をもとにまた、どのような流通経路がとられてきたのか、についてその変遷の整理を試み、平成期以降現在までの変化についても考察した。

(2) 北山杉丸太が重宝された理由

第1章で概観したように北山杉林業の根幹ともいえる育林技術の中で、最も重要視されるのは枝打ちである。その目的は通直、完満、無節、真円で艶の良い優良な磨き丸太生産を行い、良材を生み出すことである(岩井 1986a)。さらに、中川地区は江戸期から明治期は、陸路を通じて近接する京の都に結び付いており(第1章、図一7)、傷のない高級材を供給することが可能であったことから、京の都の伝統建築や町屋建築に貢献した(米家 2019)。昭和30年代から40年代には、銘木の大衆化により人工絞り丸太ブームが起こり、生産量も徐々に増加して、一般的な住宅においても需要が拡大していった。これらの丸太は和室の床柱に特化して用いられた(本間・和田 2019)。このような木材需要に現れた変化は、高度経済成長に起因するものであった

(野村 1997)。このように北山杉丸太は、江戸期から平成期まで、それぞれの時代の需要に応じて重要視されていったといえる。

(3) 流通の定義

流通は生産者と消費者の間の媒体であるだけに止まらず、卸売業者や小売業者といった商業者が継続的ないし段階的に介在するという垂直的關係における調整という特性も有している(渡辺ら 2020)。需要と供給を連結しているのが流通であり、流通は生産と消費者を結び付ける行為であることから、消費を矛盾なく結合するシステムであると定義することができる(松本 1966)。

2-2. 調査方法

本章では、中川地域を対象に、江戸期以降の流通に関する調査として、文献調査と現地山林所有者からの聞き取り調査を行った。江戸後期からの流通については岩水(1975)と岩井(1986a, 1986b)の文献を中心に整理した。

調査項目は磨丸太の市場の売り上げや買い手の傾向などの流通状況とし、伝統的林業地である中川地区における木材流通の特徴の考察を試みた。次いで木材の供給基盤である中川地区の流通構造の変遷に関する文献調査だけで不明な点は、聞き取り調査で補完した。特に、近年の和室需要に関する情報については、聞き取り調査をおこなった。

北山杉丸太流通の現状に関して聞き取りを行った関係者のうち、北山在住の I 氏は現在、経営活動をしていないため、流通構造については把握していないということであった(2022年7月30日)。北山在住の産地問屋の N 氏への調査では、現在の流通経路を聞き取ることができた(2022年7月30日)。また、大手住宅建築会社 D 社元社員

(2021年11月27日)と大手住宅建築会社S社のハウス展示場の担当者(2021年11月28日)には現在の住宅市場における和室に関しての需要動向を聞き取り調査した。

国土交通省総合政策局情報政策課には、住宅着工件数の統計や和室需要について聞き取り調査を行った(2021年11月29日)。和室のみの着工数は統計を取っていないとすることでデータを把握することはできなかったが、平成13(2001)年から令和2(2020)年の新設住宅着工数の推移(総戸数、持家系、借家系別)の経緯は把握できた。データは木造住宅全体を表すものではないが、材木需要を示す目安にはなる。

東京銘木市場への聞き取り調査(2022年8月23日、2022年8月24日)からは昭和59(1984)年から令和2(2020)年までの流通構造の推移について把握できた。また、大阪銘木市場(2022年8月30日)については、売り上げの統計は取っていないとすることで状況の推移は把握できなかった。

2-3. 結果

(1) 文献レビュー

1) 江戸期から昭和前期の流通の変遷

江戸期

包括的に北山杉林業の流通を示した文献には岩井(1986a)と岩水(1975)がある。この中で岩水(1975)は、江戸期を通じてみられる生産・加工技術の発達を経て、江戸期後半には磨丸太は完成期を迎えたと述べている。その背景には洛中の社寺仏閣、武家貴族の別業、山荘や茶室に使用されたことがあったとされているが、その量はわずかであったという。当時、一般庶民の需要はほとんどなかったとされている。また、供給は政治・経済・文化の中心地であった京都や大坂に集中したと推測している。江戸期中川地区で生産された北山杉丸太の流通においては、中川から京都の出入口のひとつである長坂口に京道と峯山街道によって至る鷹峯が中継地となっていた(第1章、図

一7) (京都府 2022)。中川地区では、江戸前期にはすでに問屋的材木商が成立していたとされ、寛永元(1789)年～享和元(1801)年には、問屋は13軒に達していたという(岩水 1975)。

明治期

明治期前半になると、北山杉丸太は鷹峯の材木商を経由して京都に供給されており、市内の商人が資本や流通を掌握していた(岩水 1975)。明治期には北山磨丸太は、木造住宅の意匠材として流通し、明治45(1912)年に農商務省山林局が編纂した『木材ノ工芸的利用』の中に「銘木」と記されていることから、北山杉丸太もその頃から銘木として扱われたとされている(銘木史編集委員会 1980)。

中河村(現在の中川地区)は、昭和初期にトラックによる運搬が一般化するまでは、京道(菩提道)と峯山街道によって京都と結びついていたとされる(第1章, 図一7)。狭小な清滝川は水運に不向きであったが、鷹峯までは徒歩で6kmと距離が比較的近いため、日帰りで往来できる立地条件であった。京道を通じて女性が数人一緒になって頭上に短い垂木ないし磨丸太を乗せて輸送していた(写真一1)ことが報告されている(河原 2006)。明治35(1902)年には周山街道が車道として整備されたことから、長大な丸太を大八車などで輸送することが可能になり、流通の効率は高くなった。明治30年代になると磨丸太の需要量は徐々に増加するとともに、生産林地も拡大していった(岩水 1975)。



写真—1 明治初期，垂木を頭上に乗せ京都へ搬送する様子

写真：北山丸太生産協同組合(2019)より引用



写真—2 明治40年頃の高瀬川の一之舩入の風景

写真：京都で定年生活(2016)より引用

大正期

大正末期頃までは、鷹峯で集荷された高級な北山杉丸太は材木商から京都市内の千本銘木問屋まで大八車や牛車で運ばれた。また、一般材は高瀬川界限まで搬送されたのち取引され、高瀬川浜(写真—2)から回漕業者によって舟運で伏見浜へ、そこでさらに積み替えられて淀川を使って大阪の長堀や横堀に陸上げされた(岩水 1975)。一方、葛野郡や丹波地方の山国、細野などで産出された小丸太は、桂川を使ったいかだ流しで搬送され、二条や三条の木場において取引が行われた。それらは小型の建物である茶室建築の床柱や、小屋組みの一部の垂木として利用されたと考えられる(岩水 1975, 銘木史編集委員会 1980)。

京道を用いて徒歩で輸送する丸太運搬方法は大正期には周山街道を利用したトラックによる輸送に変わり、木材の流通構造が発達した結果、林家所得の増加がもたらされた(米家 2019, 本間・和田 2019, 河原 2006)。磨丸太の需要の増加によって、販売先も拡大して行き、中川出身者が東京で銘木問屋を設立し、中川との取引を始めた例もあった(岩井 1986b)。しかし、大正 12(1923)年の関東大震災以降には関東における

丸太需要が増加したにもかかわらず、北山杉丸太の関東への販売は全くなく(岩井 1986b)、この時期の流通先は大阪問屋がほとんどであった。

昭和前期

昭和初期になると建築家や設計士によって数寄屋建築の近代化が進められた。その過程で、建築材料そのものが持つ素材の良さが積極的に求められた。そのような要求に応えるための素材のひとつが磨丸太であった。

昭和戦前期には、一部の比較的大手の中川の加工業者が大阪や京都千本問屋以外にも販路をもつようになった。一方で、それ以外の大手加工業者や中小加工業者は、依然として大阪や京都千本問屋への販売を続けていた。千本問屋は東京を中心とした関東方面に、大阪問屋は大阪を中心とする西日本方面を対象として丸太を販売していた。すなわち、昭和初期には、北山杉丸太の大部分は、千本問屋および大阪問屋を通じて流通していた。

戦時中は木材流通統制法(昭和16年法律第66号)の制定などにより、木材流通が統制され、木材の奉獻(供出)や、強制伐採によって森林の乱伐が続いた。しかし、戦後の昭和20年代以降は、再び自由な木材の生産・流通が展開していった。それは、新しい木材産地が再生すると同時に、戦前の産地が新たな産地へと再編されていく過渡期でもあった。

2) 昭和中期の流通の変遷

戦後は、建築家・堀口捨己らが提唱した日本回帰に込められた現代数寄屋創出が結実した時期であった(岩井 1986a)。すなわち住宅様式の変化に伴い、新たな住宅に数寄屋の手法が適用されていった。この頃には大都市の人口増加が顕著になり、木材の需要を押し上げた。

昭和中期の北山杉林業では、経営の合理化のために単一生産や機械化が押し進められた。また、枝打ち方法は、従来のナタ打ち法のみから、北山独自のカマ打ち法の技術を組み合わせることによって標準化された。このことで、磨丸太の枝打ち技術は急速に向上した(坂本 1970)。

また、昭和 40 年代は、外材である米材の輸入が急増する時期でもあった。昭和 45(1970)年の大阪千里万博を契機にレジャーブームが起こり、ホテル、旅館、料亭など接客業関連の建築需要が拡大した。高度経済成長を背景に一般国民にも住宅への関心が高まり、一般住宅にも北山杉丸太が採用されることによって銘木の大衆化が起こり、新たに台頭してきた人工絞り丸太の需要拡大によって、北山杉丸太の需要は加速していった。このように、銘木需要は高度経済成長期の旺盛な住宅ブームにともなって増大したといえる。

産地問屋の成立と経営の合理化に関してみると、中川地区では、育林技術の向上によって労働生産性を高く引き上げ、価格競争に勝つために高付加価値のついた北山杉丸太の生産を実現していった。その結果、中川地区では一本仕立て丸太杉が生産の中心となった。製品を持続的に供給できた背景には、労働賃金の配分や投下資本の回収など林業経営も安定していたことが挙げられる(岩水 1975)。人工絞り丸太の増産によって大量需要に対応する一方で、垂木・床柱・桁丸太・広葉樹変木と多種多様な製品の生産も継続的に行うことによって、銘木市場を形成するのにふさわしい地域性を持った新しい産地問屋が形成された。さらに、体系化された育林技術と伝統性を兼ね備えた独自の林業形態を保持することによって、安定的な供給地として有利に市場を展開できたと推測できる。このような状況を受け、流通面でも新たに形成された産地問屋の主導によって流通構造を確立することができた。このように形成された独自の地域性が市場に反映されるようになり、需要に繋がったと考えられる。

一方昭和中期は、住宅ブームによる需要増加の影響で、挿し木苗の不足が起こった時期でもあった。中川地区にも新規業者が参入してきたが、立木買い付けは地元の森林所有者に独占されていたため、新規業者が参入することは容易ではなかった。そこで新規業者がもつ選抜された挿し木苗を販売する交換条件として、立木買い付けが行われたという。新規業者による挿し木苗の供給は、中川の山林所有者にとっては大きな魅力であった（岩井 1986a）。磨丸太生産のための育林は、枝打ち技術と挿し木苗供給の両方によって行われていたことは重要である。

磨丸太生産の拡大の要因については北山在住の I 氏からの聞き取り（*1）によると、中川地区では需要の増大とともに人手不足になり、京北町から育林労働者の導入が行われたことがあるという。この頃は消費者の購買意欲が特に高かったため、人工絞り丸太の条件を満たしていなくても製品の流通を可能にできたと推測できる。その結果、人工絞り丸太の供給地は京都府下の日吉、高雄、小野、綾部、園部のみならず、愛媛（久万）、愛知、静岡、岐阜（板取）など全国に拡大していったことが明らかになった。さらに、昭和 26(1951)年に設立された北山丸太生産協同組合によって、安定的な供給基盤が形成されるようになったことも重要である。これによって流通構造は垂直的に分化し、流通の流れにおいて加工業者、産地問屋、産地市場などがそれぞれの機能を分担するようになった。都市の銘木問屋は、東京、大阪、京都、名古屋などに存在している。北山杉丸太についてみると、大阪の大手問屋で、その割合がやや多くなっていく傾向があった（岩水 1975）。

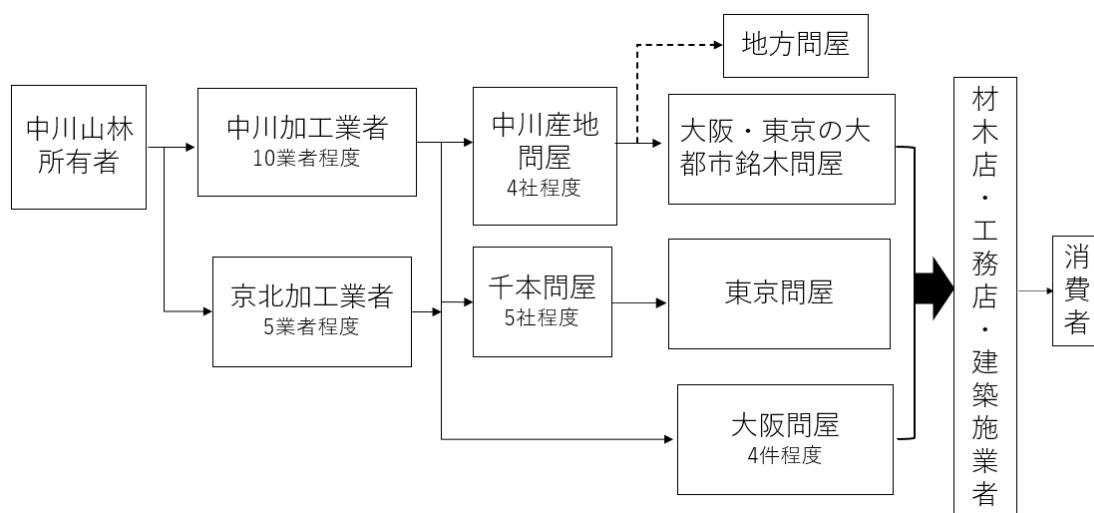
大阪銘木問屋は、大阪府摂津市鳥飼にある銘木団地にある。昭和 50（1975）年頃には大阪銘木市場と 83 戸の問屋が並び（岩水 1975）、西日本の総合銘木流通センターとして機能してきた。岩水(1975)によると、昭和 40 年代の大手の N 銘木の年間の売上高は、およそ 2 億円（1 万本）と推定されている。当時の仕入れの割合は北山物 60%、吉野物 40%で加工業者 2~3 軒から買い付けていたとのことであった。大阪の銘木問屋

の得意先は、四国、九州、中国地方で300軒ほどあり、一軒当たり年間20～1000本程を造作材と一諸に販売していたという。

一方、東京の間屋の年間取扱量はおよそ1万本程度であった。岩水(1975)によると、東京の間屋の流通圏は、東日本一帯に展開されていた。大阪と東京の相違点は、大阪の間屋は産地に近接しており、長年の取引で比較的割安に仕入れられるという利点があったことであったと考えられる。一方、東京の間屋は、産地から遠いために割高に仕入れているので費用対効果は低かったといえる。

昭和30年代の磨丸太の流通経路は、図一1に示したとおりである。聞き取り調査によると昭和30年代は、昭和前期と同様に中川地区の産地問屋、京都市内の千本問屋や大阪問屋を経由することが大半であったという。千本問屋の取引先は主に東京問屋であった。このように、主要な取引先は、大都市の銘木問屋であったといえる。しかし、一部においては中川産地問屋から地方問屋に直接出荷される地方売りが見られた。なお、この頃の北山杉磨丸太の主力製品は、並丸太だったことが聞き取り調査からわかった。並丸太は人工絞り丸太と異なり、床柱だけでなく化粧用材として横物にも使われていた。

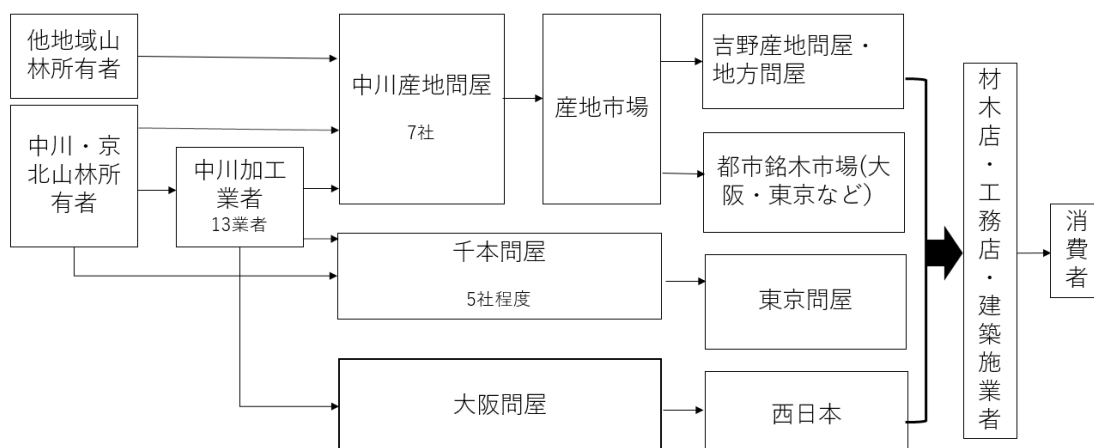
並丸太は、規格が一定しておらず、長さや太さが多様であり、使用方法や使用箇所によって1本ずつ吟味して買い付けることになるため、1品単位での流通であった。そのため、内装材として調和のとれた磨丸太の使用方法を指導できる銘木のノウハウを持った総合銘木問屋である都市問屋は、必要不可欠な存在であり、流通の中軸を担っていた(岩井1986b)。



図一1 昭和30年代の流通経路 出典：岩井(1986b)から筆者が作成

聞き取り調査によると、北山杉丸太は古くから洛中では良材として取り扱われていたことから、産地から一次問屋を経て二次問屋までの流通には、一般用材とは異なった経路がとられていた。北山地区では昭和30年代までは従来の並丸太を生産していたが、その後、付加価値が高い人工絞り丸太が台頭し、その生産が増加し始めた。それに伴い新規加工業者の創業が増加し、流通構造も従来のものとは異なったものが形成された(野村 1972)。すなわち、取引は産地問屋と大都市の限られた銘木市場の間で行われるようになり、得意売り重点商法がとられ(岩水 1975)、北山杉丸太という銘柄を背景に、売り手本位の有利な商法に徹していた。昭和30年代の北山杉林業は、価格維持と販路拡大を目的として、大都市圏との間に流通経路を構築していくこととなった。

図一2 に昭和40年代後半の流通経路を示した。昭和40年代になると人工絞り丸太が北山杉林業の主力製品となった。人工絞り丸太の生産においては、絞巻き付けから伐採、搬出、加工に至るまですべてが自家労働力によって行われていたが、それが一段と加速したといえる。



図一2 40年代後半の流通経路 出典：岩井(1986b)から筆者が作成

生産された商品の流通は、中川地区で大手業者が産地問屋化する中で、新規加工業者から中川産地問屋へのルートに加えて、新規加工業者から京都市内の千本問屋へのルートが新たに形成された（岩井 1986 b）。

この時期になると加工業者は 13 業者に増加した。一方、産地問屋も 7 社と増加した。高度経済成長が本格化すると、地元中川産地問屋と千本問屋を中心に販売するルートに加えて、昭和 26(1951)年に設立された北山丸太生産協同組合にみるように、産地市場化した中川の大手業者によるルートが新たに構築されていった。新規加工業者には、昭和 40 年代に創業した業者が多かった。これらの新たな産地問屋の一部には地方問屋との販路も見られたが、多くは千本問屋や大阪問屋が中心であった。大阪問屋は、従来から北山物に重点を置いてきた。その販売の対象は西日本の大都市などであった。一方、千本問屋から主に北山物を仕入れていた東京問屋は、都内の銘木店や関東一円の銘木店と地方問屋に販路があった。このように大阪問屋と東京問屋は商業上、競合しないように営業が展開されていた。岩水（1975）は、加工業者や中川産地問屋の形成により大量流通のパイプが形成されていったことを示唆している。中川地区で大手業者が産地問屋化する中で、生産された商品の流通は、新規加工業者から中川産地問屋へのルートに加えて、新規加工業者から京都市内の千本問屋へのルートが新たに形成された（岩井 1986 b）。

新規加工業者が参入してきた理由としては、次のことが考えられる。1、流通製品の中で人工絞り丸太が流行製品となり、在庫の確保が必要になったこと、2、流通製品の中で完成製品ないし半製品の仕入れが半分以上の比率になったこと、3、中国地方、九州地方、東海地方など東京や大阪以外で需要が増大したこと、である。前述したように、それまでは、磨丸太製品の中心は並丸太であった。磨丸太は現代数寄屋建築が一般化される以前は、数寄屋建築や高級住宅に用いられることが多かったため、その仕様に関しては専門知識が要求された。それに対応してきたのが都市の総合銘木問屋であった。しかし、磨丸太製品の中心が人工絞り丸太へと移行したことにより、床柱としての基準はなくなり、人工絞り丸太の仕様説明はほとんど必要でなくなった。しかし、昭和40年代の流通の最大の特徴は、中川産地問屋や千本問屋を中軸とした従来の流通経路の継続であった。もう一つの特徴は、北山杉磨丸太が大都市の銘木市場を通じて販売され始めたことである。流通において、出荷主は北山の小規模加工業者であり、買い主は都市部の銘木問屋であった。一方、中川山林所有者から直接千本問屋に流れる流通のように、産地問屋を経由しない流通経路も存在し、産地問屋の独占を牽制するといった位置を占めていたが、むしろ産地問屋の地方問屋への流通を促進させる原因となったとされている(岩井 1986b)。さらに、人工絞り丸太を確保するために、千本問屋も産地問屋もこぞって立木買いを行い、その範囲は北山地域以外にも拡大した。これらの地域でも比較的安定した原木価格で丸太を購入できたため、旺盛な購買に応えることができたことが示されている(岩井 1986b)。

一方、旧来からの銘木問屋ルートは大型建材店・製品市場・大手住宅メーカーなど多岐にわたる流通ルートにも対応していったと考えられる。岩井(1986b)によると人工絞り丸太の需要が増加したのは、高度経済成長期に、住宅供給の増加に伴い大手住宅メーカーが参入するようになったため、戸建て住宅や集合住宅には必ずと言ってもいいほど床の間が作られ、その床柱には人工絞り丸太が取り付けられた。昭和40年代はプレハブ住宅メーカーの参入により規格製品が一般化した時期でもあった。大手住宅メーカー(積水ハウス・ナショナル・旭化成等)によって磨丸太の床柱は規格化され、

規格は長さ 3m, 末口直径は 12 cm, 含水率は 15%と厳密であった。しかし, 伐採する段階で末口直径を 12 cmにそろえることは極めて困難なことであった。すなわち, 木材製品であるために磨丸太直径を調整することができないのが最大の弱みであった。このような背景により, 規格という厳密な要求には次第に対応が困難になっていったとされている(岩井 1986a)。聞き取りによると, 中川産地市場の最大の販売先は, 吉野の産地問屋であったという。なお, この傾向は既に産地市場である北山杉生産協同組合の開設時(昭和 26(1951)年)から始まっていたという。少なくとも昭和 40 年代後半には北山杉丸太は吉野にも流通していたことは図-2 からも明らかである。一方その逆はなく, その理由は, 品質が, 吉野物よりも北山物の方が上質であったためであるという。

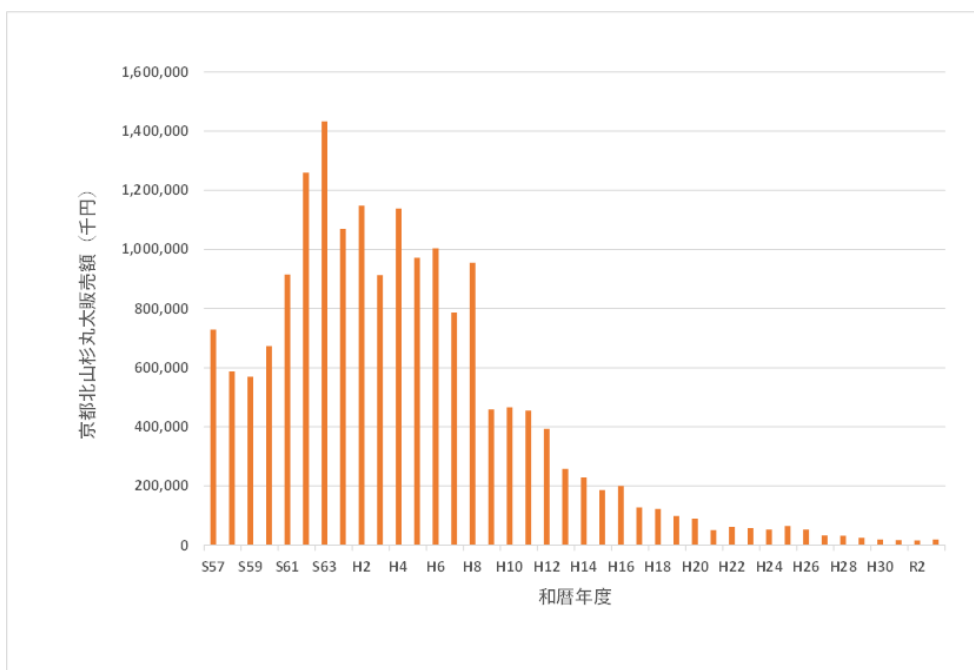
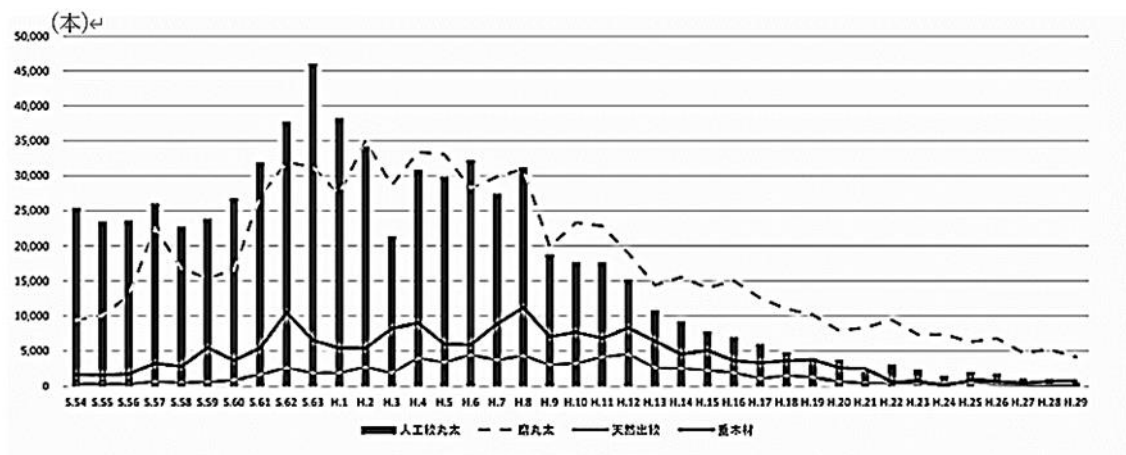
(2) 昭和 60 年代以降現在までの北山杉丸太の流通の変遷

木材需要の動向や和室の状況を把握するため, 企業, 銘木市場, 行政, 北山杉林業の産地問屋から聞き取り調査を行った。

大手住宅建築会社 D 社の元社員 K 氏からの聞き取り調査(*2)によると, 近年は, 新築の段階で和室は作っても将来は洋室に使用できるように依頼されることが多いという。両親が泊まれるようにと和室を作ったものの, 両親はホテルに宿泊することが多くなることから, 和室よりも洋室の志向が増えているという。大手住宅建築会社 S 社住宅展示場の担当者からの聞き取り調査(*3)でもフローリングに琉球畳を敷くなどの工夫をし, 将来的には洋室として使えることも前提にしながら, 和室の雰囲気を出す工夫をしているとの回答が得られた。

北山杉丸太の仕様ごとの出荷量の変遷(千良木 2019)を見ると, 昭和 63 年にピークに達したのち減少し, 21 世紀に入ってから急激に減少したことが示されている(図-3)。

図一3 北山杉丸太の仕様ごとの出荷量の推移 出典：千良木(2019)



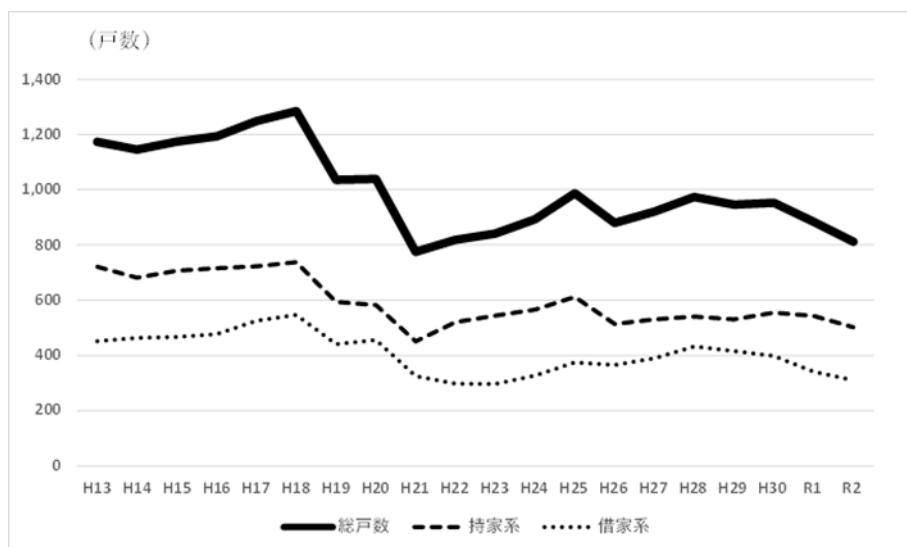
図一4 東京銘木協同組合における京都北山杉丸太生産協同組合の北山杉丸太の販売額の推移 * 全国銘木連合会業務資料(2022)に基づき作成。

東京銘木協同組合の事務局 S 氏(*5)によると、磨丸太の需要の減少は和室が減ったからだと言われているが、それだけかどうかは疑問であるとしている。その理由として S 氏は過去 10 年ほどで建築技能者が減少しており、銘木問屋の取引相手である地場の大工、工務店が減少していることを挙げていた。数値による裏付けはないが、磨丸

太の床柱やケヤキの大黒柱、一枚板の戸板などは、据え付けてからも材に伸縮があり、それをおさえるための木組み調整が必要となるが、それを実現できる技能が失われつつあるという。

東京銘木協同組合(2022)の資料によると、昭和 57(1982)年から令和 2 (2020) 年の東京銘木協同組合における磨丸太売場の販売額には、赤松皮付き丸太、変木（ツバキ、コブシ、リョウブ、ムロなど）や杉皮も含まれている。磨丸太の出荷元は京都北山、奈良県吉野の 2 ヶ所がほとんどであった。全国の磨丸太生産本数の確認はできていないが、奈良県吉野の磨丸太は、北山杉丸太より3割から4割多いようであると言う（*5）。また、昭和 60 年頃の磨丸太が大量に売れていた時期には奈良県吉野産が半分以上を占めていたと考えられるとのことであった（*5）。一方、産地である京都では平成 14(2002)年 3 月末に京都銘木協同組合が東京銘木協同組合から退会し、翌平成 15(2003)年頃に解散した。令和 2(2020)年 11 月を最後に奈良県吉野の業者の出荷も絶えたという。東京銘木協同組合の年間総売上額は昭和 63(1988)年をピークに減少している(図一4)。これは北山杉林業の仕様ごとの出荷量(図一3)と類似した推移であるといえる。

大阪銘木市場(*6)からの聞き取り調査では、数年前から、売場ごとの販売額は記載していないとのことであったが、磨丸太だけでなく、床柱等和室向けの銘木製品はここ 10 年間で販売額が著しく減少しているとのことであった。



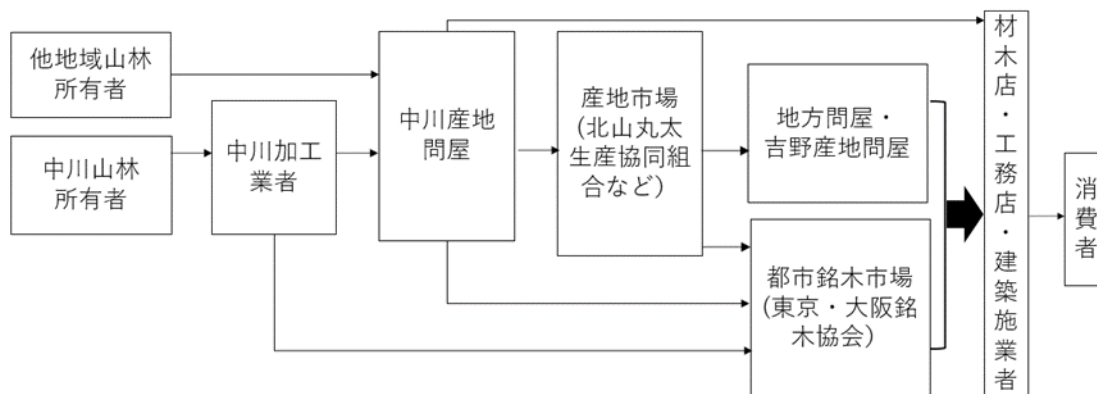
図一5 平成13(2001)年から令和2(2020)年の新設住宅着戸数の推移(総戸数, 持家系, 借家系別) 出典：住宅着工統計(国土交通省 2021)

全国的にみると新設住宅着工数(総戸数, 持家系, 家系別)は平成17(2005)年をピークに減少しており, 平成21(2009)年からは横這いとなっている(図一5)。さらに, 国土交通省総合政策局情報政策課(*4)によると昭和40年代以降現在までの和室設置比率については, データを持ち合わせていないとのことであった。

中川地区で2件の聞き取り調査を行ったが, 北山在住のI氏は高齢のため, 活動はほとんどしていないので, 流通構造については, 把握していないということであった。N氏の聞き取り調査から現在の流通経路を図一6に示した。図一2で示した「千本問屋」, 「大阪問屋」, 「東京問屋」, 「西日本」の問屋は現在では機能していないということであった。そこには景気の動向や新設住宅着工数の展開との明らかな関係がみられる。

以上のことから北山杉丸太の出荷量の減少は, 新設住宅着工数の減少やライフスタイルの変化による和風建築着工数の減少などによると考えられる。

また, 中川地区での聞き取りによると, 昭和60年代以降は旅館や料亭から数寄屋建築が減少し, その需要も減少していったことが明らかになった。代わって現れた建築



図一6 現在の流通経路 出典：北山N商店への聞き取り調査を基に筆者が作成

物では、民芸調でステン（さび色）の塗料を塗る木材も出現したという。

そのため、素材を生かした磨丸太は違和感を与えるとされ、和風のイメージが変貌した。また、建築用の構造材に関しては、工場加工したプレカットを用いる建築方法が主流となり、角柱やフラット柱の需要が増えたが、人工絞丸太は住宅建材としてはこれらの流れには乗れず、需要は激減した。また、ライフスタイルの変化に伴い、和室の施工数が減少し、その代替としてクローゼットなどが重要視された結果、床の間は作られなくなった。その背景には昭和60年代から平成初期のプラザ合意以降のバブル景気による経済安定成長が崩壊したことが考えられる。

一方、平成期には立木価格の下落により木材の伐採量は減少を続け、北山杉丸太の供給は鈍化した。平成3（1991）年を境に、経済成長は著しく低下して経済の停滞期が続き、木材需給の低迷によって、高級材である北山杉丸太の利用は減少し、価格も下落した。平成17（2005）年には、京都北山丸太連合会は統一したブランドラベル制度を制定し、価格競争力の高い付加価値のついたブランド力を持つ北山杉丸太商品を作り出し、そのための木材供給体制を構築した（京都府2022）。現在の流通経路においては、ネット販売等により市場を通さずに消費者に製品が届く流通ルートも増加しており、産地問屋の活動がより多様になってきている（図一6）。また、一部の商店では、

新しい試みとして、伝統的な素材である北山杉丸太と家具造りの会社とのコラボレーションによって家具の開発に挑戦している。時代に即したプロジェクトの成功が期待される。

2-4. 考察

昭和40年代、北山杉丸太が大量の需要に応えることができた背景には、全国に製品を供給した中小加工業者、産地問屋や産地市場の存在が大きかったことが聞き取り調査から明らかになった。岩井（1986b）は「少量分散的に存在する原木を、自家労働力を中心にして製品化する中小加工業者とこれらの商品を大量に集荷し販売する産地問屋、という垂直的な関係が形成されつつ、大量流通のパイプが形成されたのである。さらに、人工絞り丸太の安定確保のために、産地問屋は自ら立木買付を行い、生産過程を堅持すると同時に、北山地域外(三重・奈良・岐阜)への立木買取りにも進出した」と述べている。これによって地域内での原木価格を相対的に低くおさえることができた(岩井(1986b))。このような他地域における買い付けは、建築部材としての旺盛な需要への対応を可能にしたと考えられる。産地問屋の成立は供給の弾力性に乏しいとされる磨丸太の常時在庫を可能にし、需要に応じた供給体制の構築は北山杉磨丸太産業に大いに貢献したと考えられる。中川地区では江戸期から安定的な供給システムが構築されてきたが、それによって人工絞り丸太ブームの時もあらゆる需要の変動に対応できたと考えられる。図-1および2の流通経路からもわかるように、昭和中期にはすでに川上から川下まで、一体的な流通構造が確立していたことが明らかになった。その特徴としては、地方への販売や大手メーカー、都市銘木市場などさまざまな流通ルートを確認して育林から流通までの工程を中川地区で確立させたことが指摘できる。現在は磨丸太の需要は減少しているが、図-6に示したように一般的な流通経路を通すだけでなく、市場を通さないルートも増えており、個別の流通経路が出現していることが聞き取りから明らかになった。

北山杉林業は、育林の段階から自然条件と生産目的を視野に入れ、挿し木苗の選定に始まり熟練度の高い集約的な施業を展開してきた(第1章)。その結果、昭和中期には主力製品の磨丸太の販売が80%を占めるまでに至った。中でも、人工絞り丸太の重要性が高まり、昭和40年代には70%を占めるほどになった。流通においても、加工業者、産地問屋や産地市場がより強固に形成され、それぞれの役割を果たした。一方、このような、大量流通・大量供給システムの確立により従来の安定的な供給システムは失われ、新たな経営基盤の形成により大量流通を前提としたシステムが形成された。

第1章の育林技術でも見たように、北山杉林業は良質材の生産によって、和風らしさや高級感を実現できる素材を供給してきた。また、品揃えに関しても銘木から並品に至るまでそろえるために、包括的に生産・流通を統合しながら独自の供給システムを作り上げ、地域の生業を統合してきたことは評価に値すると考えられる。その結果、このシステムを応用することによって、木材流通構造に人工絞り丸太の流通構造も確立できた。その結果、高度経済成長期には、住宅メーカーが北山杉丸太を取り扱い、住宅における北山杉丸太の需要に拍車がかかった。一方、産地問屋であるK社と大手住宅建築会社S社の提携のように生産者から直接大手建築会社に売る中抜き業者も現われ、流通に悪い変化(*7)が出ていたことも明らかになった。

昭和時代後半以降には、地域内で労働力・育林・意匠材生産・流通が連動することによって合理的な林業システムを構築していった。磨丸太の需要の減少は、和風建築の減少や多様化などのさまざまな社会の変化によるものであった。この現象は、大資本が流通過程に参画し、木材流通構造を変化させたことが大きな要因となっていると考えられている(野村1972)。現在では、建築様式の近代化に伴い、自然性の強い磨丸太がどこまで需要側の規格に受け入れられるのかが重要であり、将来の磨丸太の需要を占ううえで大きな課題として注目していく必要がある。現在の磨丸太の流通の問題点を整理してみると、磨丸太の生産は自然条件に制約されているため規格を満たす製品の量産性が低いことや建築様式が限定されていることがあげられる。さらに、趣向の変化や付加価値のついた高級品というイメージから使用を控えるという消費者側

に起因する問題も含んでいる。以上のことから、高い付加価値を持つ北山杉丸太生産を今後も継続していくためには、中川地区の北山杉丸太の生産活動や生產品の流通の活性化に繋がる議論を深めることが必要であると考えられる。

2-5. まとめ

本章では、北山杉林業の流通構造について、中川地区を中心として形成されてきたシステムの変遷について考察した。その原点は、江戸期に垂木を頭上に載せ搬出することにより、傷のない良質の材木を陸路で京の都に供給してきたことにある。その後近代に入り、人工絞り丸太が登場した昭和30年代、40年代の需要の増加は流通構造に大きな変化をもたらした。新製品である人工絞り丸太の加工・流通構造の独自の確立は重要な意味を持ったと考えられる。その中で旧来からの銘木問屋ルートや新たに出現した大型建材店・製品市場・大手住宅メーカーなどとの多岐にわたる流通ルートにも対応していった。さらに、新製品の人工絞り丸太の加工・流通構造構築の過程では、中川地区内で磨丸太の生産から加工にいたる全工程をカバーするしくみ造りを確立させたことは注目すべきであると考えられる。一方、平成期から現在は、市場の小規模化により、システムがあまり機能していないようである。今後は、現在の需要に対応し、市場の小規模化を克服するための施策を考えることが求められる。すなわち、現状をふまえたうえで北山杉林業の発展を検討することが、最も重要であると考えられる。

注 記

聞き取り調査の概要

*1 北山在住のI氏によると、枝打ち過程が高度に合理化されたことによって、非熟練労働者でも十分に管理ができるようになったために、磨丸太生産が拡大したという。また、この時期は、地元育林労働者が加工も行うようになる時期であったことも影響

しているといえる。中川地区で枝打ち技術などを習得した京北町の育林労働者は、地元に戻って磨丸太を作ることができた。京北町の磨丸太生産林は、用材林を育林途中で転換したものであった。中川より地味が良いため20年の伐期で収穫ができ、拡大造林によって増加した林地に育林方法を適用できた。京北町の人工絞り丸太は、肥大成長が早いため、年輪が広く節もあり、質は劣っていたが、市場で求められる人工絞り丸太の条件は満たしていたという。(2022年7月30日)

*2 元大手住宅建築会社D社の営業部長K氏によると、「消費者は、和室を洋室にアレンジできるようにしたい。両親が来たら宿泊するための和室を作っていたが、最近では外部の宿泊施設を利用することから和室を使わなくなった。和室より、クローゼットなどを取り付けたという要望が強い」とのことであった。(2021年11月27日)

*3 大手住宅建築会社S社のハウス展示場の担当者によると、「床の間のような和室は展示しているが、将来は洋室に変更できるようにして欲しいという消費者が多い。また、床の間よりクローゼットが欲しいというニーズが増えている」とのことであった。(2021年11月28日)

*4 国土交通省総合政策局情報政策課に対する電話による聞き取り調査によると、「昭和40年代以降現在までの和室設置比率について担当部署に確認を行ったが当省ではデータを持ち合わせていない」とのことであった。(2021年11月29日)

*5 東京銘木市場のS氏は「和室が減ったと言われているが、それだけが理由かは疑問である。ここ10年くらい、建築技能者の減少が目立ち、銘木屋の商売相手の地場の大工、工務店が減少していると聞く。数字の裏付けが欲しいところである。磨丸太の床柱や檜の大黒柱、一枚板の戸板などは、どうしても据え付けてから、何がしかの伸縮があり、それを宥める木組み調整が必要である。これをできる大工や技能者が少なくなると、消費者が使いたくとも、職人がいなくなったということも考えられる。」ということであった。また、「昨今のプレカット材の供給によって、ハンマーとガンタッカー、箒しか使わずに住宅が建てられるようになったために大工が銘木を扱うことが困難になっている。」という言葉もあった。昭和57(1982)～令和2(2020)年の北山杉丸太の販売額に関する東京銘木市場定期総会内部資料(2022)を基に作製した図-4については、「昭和63(1988)年がピークでそれ以降は北山杉の販売は減少している。そのことで森林の維持に影響が出てきているのが懸念される。かつては銘木を複数本単位で売買していたが、バブル期以降には、北関東や東北でも取引が減少した。昨今は、必要なときに1本ずつしか購入しない業者が増えている。平成30(2018)年頃の銘木市場では、100本出品しても1本しか売れないという状況であった。昨今は漆とのコラボなどの加工商品を開発し、市場や問屋を通さず、直接販売する方法も取られて

いる。」とのことであった。(2022年8月23日にメールで、2022年8月24日にZoomで聞き取り調査を行った)

*6 大阪銘木市場のH氏によると「数年前から、売場ごとの販売額は記録していない。磨丸太だけでなく、床柱等和室向けの銘木製品はここ10年足らずで販売額が減少している。さらに、ケヤキ、スギの価格も低迷し、価格・数量ともに低下している。」とのことであった。(2022年8月30日電話で聞き取り調査を行った)

*7 S 寺社建築設計事務所代表で元銀行員のS氏に電話とメールで「中抜き」について聞き取り調査を行った。「流通過程に一次問屋や二次問屋の中間業者が存在する理由は、中間業者は、流通過程に参入して次の流通業者、又は、消費者へ製品を販売する時に利潤を得ているからである。中間業者が得る利潤は、生産者が中間業者を流通過程から排除することによって、利潤を生産者の利潤に加算することができる。簡単に言うと、中間業者を排除することによって、生産者が利潤を得ることができる。しかしこのことは、中間業者の倒産に繋がり、流通過程に悪い影響を与える。」とのことであった。(2022年10月10日)

引用文献

千良木礼子(2019)数寄屋建築への北山丸太の利用. 京都中川の北山林業景観調査報告書(京都市文化財保護課). p.33—46.京都.

本間智樹・和田優斗(2019)中川をめぐる営みの変遷. 京都中川の北山林業景観調査報告書(京都市文化財保護課). p.84—106. 京都.

岩井吉彌(1986a)京都北山の磨き丸太—林業産地のメカニズム. p.46. p.69. p.94. p.107—108. p.156. 165pp. 都市文化社. 松戸.

岩井吉彌(1986b)京都北山地方における林業産地の形成—磨丸太育林経営を中心として—. p.63—64. p.107—08. 141pp. 京都大学博士論文農博第1254号. 京都.

岩水豊(1975)磨丸太のすべて. 416pp. 大日本山林会. 東京.

河原典史 (2006) 北山杉の育林・加工技術. 文化的景観 (北山杉の林業景観) 保存・活用事業報告書 (文化庁). p.61 -68. 京都.

熊崎実, 堀靖人(2020)[http://www.kikanffpri50-talk.pdf\(affrc.go.jp\)2022年5月21日](http://www.kikanffpri50-talk.pdf(affrc.go.jp)2022年5月21日)
参照実巻頭対談 歴史を縦糸に世界を横糸に日本の林業を読み解く. 森林総研.
50.

北山丸太生産協同組合 (2019) 京都と結びついた北山林業. 京都中川の北山林業景観調査報告書 (京都市文化財保護課) . p. 15. 301pp. 京都.

コンラッド・タットマン (熊崎実訳) (1998)日本人はどのように森をつくってきたのか. p.25. p.62. 200pp. 筑紫書館. 東京.

国土交通省(2021) 住宅着工統計(国土交通省)

https://www.mlit.go.jp/statistics/details/t-jutaku-2_tk_000002.html. 2021年11月23日参照

黒田乃生研究室編(2005) 文化的景観としての森林景観の保全活用に関する調査研究. ニッセイ財団環境問題一般研究助成報告書. 黒田乃生研究室. p.16. 43pp. 筑波.

京都府(2022) 北山の歴史・江戸期から昭和期にかけて.

<https://www.pref.kyoto.jp/kyotorinmu/rinmu/12900046.html> 2022年11月18日参照. 更新日不明.

京都府ホームページ, 北山林業の関連歴史, 年表

<https://www.pref.kyoto.jp/kyotorinmu/kitayama/12900048.html>. 2022年11月20日参照. 更新日不明.

京都で定年後生活 (2016) 明治28(1895)年の京都府高瀬川の一之船入の風景.

昔と今を比較する写真ギャラリー「今昔写語」https://www.konjaku-photo.com/?p_mode=view&p_photo=7872. 2022年8月27日参照. 著者名不明.

松本謙蔵（1966）特集 木材流通問題：林業経済研究会 1965年秋季中集会．報告1
産地市場における木材流通問題．林業経済．19巻2号 p. 1—8.

銘木史編集委員会（1980）銘木史．全国銘木連合会．577 pp. 東京．

NHK(2022)KoreKyoto.

<https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/tv/corekyoto/20220929/2029081/>

2022年9月28日参照

野村勇（1972）木材流通・激変しつつある木材流通の機構と意義．林業経済 1972.3.
25巻11号 p. 26—28.

農商務省山林局編纂（1912）木材ノ工藝的利用．p 158. 1308pp. 大日本山林会．東
京．

渡辺達朗・原頼利・遠藤明子・田村晃(2020)流通をつかむ．有斐閣．367 pp. 東京．

坂本喜代蔵(1970)北山台杉と磨丸太．151 pp. 大日本山林会．東京．

東京銘木協同組合（2022）内部定期総会資料．2022年8月．総ページ数不明．

米家泰作（2019）中川に息づいた暮らしの歴史．京都のなかの北山林業地域．京都中
川の北山林業景観調査報告書（京都市文化財保護課）．p.62—73. 301pp. 京都．

米家泰作（2006）事例集 中川地区の概要．文化的景観（北山杉の林業景観）保存・活用
事業報告書（文化庁）．p.54. 京都．

第3章 林地の状況から見た北山杉林業の現状

3-1. はじめに

本研究では、北山杉林業の現状を把握するために現地調査と聞き取り調査を行い、北山における現在の林地の構造を詳細に分析した。その上で、北山杉林業の景観を構成する林分の現在の特徴を解析した。さらに、得られた結果から各林家や林地における近年の管理の変化や北山の林業景観の現状と北山地域の林業景観を維持することの可能性を考察した。ここでは林業景観は、地域における風土のもとで人々の生活や生業形成された景観地と定義し、本章では、北山杉林業の中心地である中川地区に焦点をあてた。

北山杉林業は、主に磨丸太や垂木の生産を行ってきた林業である。磨丸太は、丸太の表面を磨いた化粧丸太のことで、床柱を中心とした内装材として用いられる。真円・通直・本末同大が求められ、加えて、光沢のある木肌、干割れが少なく、年輪が詰まっていることが重要視される(岩水 1975)。北山の磨丸太は本来、本仕込み(第1章参照)により伐採、加工したものをいうが、労働力不足やコスト高から今日ではほとんど見られなくなった。小屋組の一部である垂木は、一本の株から複数本の立木を育成させる台杉仕立てによって生産される。生産された丸太は北山杉丸太と呼ばれ、質の高い丸太として取り扱われ、古くは桂離宮や修学院離宮などの数寄屋づくりの建築物にも使用されていた。江戸期に考案された磨丸太は、床柱という極めて限定された用途を目的として生産される木材であり、林地では集約的な育林が行われる。一般的な林業と同様に一本仕立てと現地で呼ばれる育林方法が行われるが、1haあたりの植栽本数が約6000本と極めて高密度であり、無節の長い丸太をつくるために枝打ちなどの管理に多大な労働力が投下されるため、単位面積当たりの労働力投下量は一般的な林業の3~4倍にも達するとされる(金田 2019)。そのため、各林家では、家族経営レベルで維持が可能な比較的小面積の林地に対して、集約的な維持管理が行われてきた(岩井 2006)。

京都市北区中川地区は、北山杉丸太を生産する北山杉林業地の中でも中心的な地域である。北山杉林業地の形成は室町時代中期とされているが、明治中期にはスギ林は

一部の谷筋にしか存在せず、山地のほとんどはアカマツや雑木で占められていた（京都府山林会・京都府材木業組合联合会 1909）。北山杉丸太の需要は明治期以降拡大し、その需要に応えるために明治中期から大正・昭和にかけてアカマツ林や広葉樹林を伐採して山一面にスギが植えられたとされる。第二次世界大戦後には、数寄屋づくりの手法が一般住宅にも取り入れられるようになり、需要はさらに拡大した（金田 2019）。また、昭和 40 年代の高度成長期には住宅ブームが起こり銘木の大衆化を招いたと報告されている（第 2 章）。昭和 50 年頃には全国の戸建て住宅の 30%で磨丸太が使われたと言われている（中村 1985）。中川地区では需要のピークは昭和 60 年代から平成 5~6 年までで、新築される住宅に床の間がつくられなくなったことなどの建築様式や生活スタイルの変化などにより、その需要は急速に落ち込んだ（岩井 2006）。

北山杉林業に関して、岩井（1986）は、京都北山地方における磨丸太林業の産地再編のメカニズムを分析し、育林生産から加工・流通にいたる構造を解析している。また、北山杉林業地における土地利用に関しては、各林家が所有する林地単位での土地利用形態を通して北山杉林業の景観が形成されてきた要因を解析し、森林景観の保全に関する考察を行った研究（黒田 2005）やそれらの林地における小林分構成や土地利用を解析した研究（柴田 2006b）などがある。柴田の研究では、11 戸の林家が所有する林地の一部について聞き取り調査と詳細な土地利用の解析を行っているが、現地調査を行った林地数は 9 か所と少なく、またそれ以降の土地利用がどのように変化したかについては明らかになっていない。

中川地区の現存植生は、斜面の大半が「スギ、ヒノキ植林地」となっている（環境省自然環境局生物多様性センター 2021）が、1961 年に撮影されたこの地域の空中写真の解析によると、集落から離れた山間部だけではなく集落周辺でもクヌギ・コナラを中心とする落葉広葉樹林が認められており、北山地域一帯の森林においては、里山的な資源利用も行われていたと推定されている（金田 2006）。

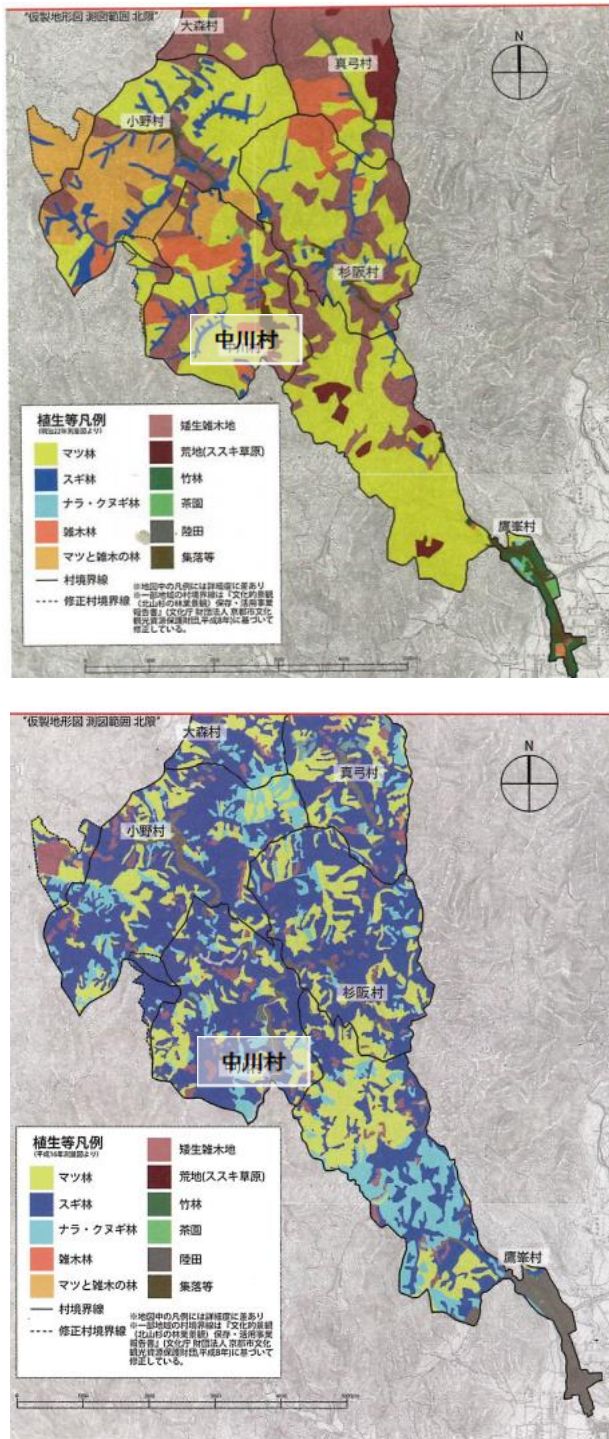
また、松田(2019)によると現在の植林地以外の北山の植生は、かつての植生を想像させるモミをわずかに交えるものであるが、基本的には二次的な植生に置き換わっている。北山杉林業が形成してきた景観の特徴は、垂木生産を目的とした台杉林および

磨丸太生産を目的とした丸太杉林、一般用材生産を目的とした用材杉林といったスギ人工林と、ヒノキ人工林やアカマツ天然生林といった針葉樹林に加えて、薪炭生産が主に行われていた落葉広葉樹林がそれぞれ異なる伐採周期をもって管理され、小面積で混在することであるといえる。これらの森林管理形態は二次的な自然景観であるとはいえ、北山の多様な森林景観を維持してきた（柴田 2006a）。

北山杉林業地の土地利用の変遷をみると、陸地測量部発行の仮製地図（明治 22（1889）年の測量）にはアカマツ林や雑木林が大部分を占め、雑木林やススキ草原の植生も確認できる（図-1 上図）。また、スギは地味の良い谷間に一部分布していたことが推察される。これらから明治中期には広葉樹林などから柴や薪が収穫されていたことや、短い周期で伐採がくり返されることによって草地に分類される若齢の林地が高い密度で存在していたことが推定できる。以上から、現在の北山杉の景観は明治中期以降に形成されたと考えられる（松田 2019）。

しかし、昭和 30 年代になると木材需要増大を目的とした拡大造林政策によって広葉樹林は伐採され、経済的価値の高い針葉樹の人工林に積極的に転換されていった（金田 2006）。日本では昭和 30 年代の高度成長期に起きた燃料革命により薪や柴は使われなくなり、エネルギー資源の構成が大きく変化した。植生図（図-1 下図）をみると人工林の増加によって北山の植生はスギ林が大半を占めるように変化している。アカマツ林に関しては地味の低い尾根沿いに分布していたが、マツ枯れにより大幅に減少した。このことはアカマツ林における木材の生産も急激に衰退していったことを示唆している（柴田 2006a）。

一方で、今世紀に入って以降、文化的景観の指定が法制化され、そこには北山杉の林業景観も候補として含まれている。北山杉林業景観を日本初の文化的林業景観として保全しようとする取組みは 2005 年に始まり、2006 年には「文化的景観（北山杉の林業景観）保存・活用事業報告書」（文化庁・京都市文化観光資源保護財団）として報告された。その後、2017 年度には日本森林学会によって林業遺産としての認定を受けている（本間・和田 2019）。さらに 2019 年には京都中川の北山林業景観調査報告書（京



図一1 明治 22(1889)年(上)と平成 16(2004)年の植生
図(下) 出典：松田 (2019)

都市文化財保護課)が報告されている。これらの動きは、文化的景観の視点からも、現在の林地の構造について明らかにする必要性が大きいことを示していると言える。

そこで本研究では、北山杉林業景観の特徴と考えられる林分構造を詳細に把握、分析するために、中川地区とその周辺に林地を所有する13戸の林家に森林簿などの既存データをもとに聞き取り調査を行った。さらに、得られた結果から各林家や林地における近年の管理の変化や北山の林業景観の現在の特徴について考察を行った。

なお、本研究では、「林分」とは同一の管理を同時に行うための基本単位となる空間的にまとまった森林を指す。また、各林分における施業を林分施業とする(鈴木2007)。本研究では、社団法人林業技術協会(2001)により、林分構造は林分の林冠構成樹種の違いを示すものとした。また、同一林家が所有する一定のまとまりをもった林分を「林地」、その中でさらに細分される樹種、樹齢や施業内容が異なる森林の最小単位を「小林分」と定義づけた。

3-2. 調査方法

(1) 林地および小林分の調査

北山杉林業の特徴は、各林家が家族経営レベルで維持が可能な比較的小規模な林地に対して集約的に維持管理を行ってきた点にある。本研究では、各林家の所有するひとかたまりの林地ごとの利用形態について柴田(2006b)の調査を参考に、聞き取り調査を行った。森林の状況に関する資料としては行政の管理している森林簿があるが、北山杉林業は顕著に細分化された林地利用とそれぞれに対する異なる管理形態をとっているため、森林簿だけでは解析に十分な情報は得られないと考えられたことから、実際の土地利用を明らかにするために林家への直接の聞き取りを行うこととした。聞き取り調査は、協力を得ることのできた中川地区に山林をもつ林家13戸に対して個別に行った。調査は、2017年5月15日から2018年4月10日に行った。なお、対象とした13戸のうち1戸は中川地区外の在住者であったが、残りの12戸は中川地区に居住または本拠を置いていた。また、調査対象林地の一部は杉坂、鷹峯、鳴滝、および

梅ヶ畑に所在していた（うち、3 林地は中川地区内外にまたがっていた）が、中川地区と同じく、北山杉林業が展開されている地域であるため、調査の対象とした（図一2）。

各林家に対する調査においては、平成27年度調整の1:5000京都市森林計画図（「中川・鷹ヶ峯地区」、「杉坂地区」、「鳴滝地区」および「梅ヶ畑地区」）を基本情報として、各林地で細分された小林分ごとに樹種、林齢、伐採および植林の有無とその時期を聞き取った。また、各林地内の小林分の配置についても聞き取りを行い、各山林所有者に京都市森林計画図に自身の所有する林地を記入してもらい詳細な土地利用図を作成した。土地利用が不明瞭であった小林分については山林所有者同行のうえで現地調査を行った。林地の面積や林齢などについて林家が把握していない場合には、京都市の森林簿の情報を用いた。また、管理状況など現在の林地や小林分の状況についても聞き取りを行った。

（2）データの分析方法

聞き取りで得られた小林分の情報に基づき、林種と土地被覆によって各小林分を、1) 丸太杉林、2) 用材杉林、3) 台杉林、4) ヒノキ林、5) アカマツ林、6) 広葉樹林、7) その他林地、8) その他（岩場、無立木地、崩壊地）の8つに分類した。なお、北山杉林業では磨丸太に特化した生産を行ってきたため、かつては大半が丸太杉林であった。しかし、近年は磨丸太生産の減少により、伐期を超えた丸太杉を一般丸太として生産する用材杉林への転換が進んでいる。そのため、本研究では林種のひとつに用材杉林を加えることとした。丸太杉林は磨き丸太の生産を目的とした植林地、用材杉林は柱角材などの一般建築用の木材生産を目的とした植林地である。また、1) 丸太杉林、2) 用材杉林、3) 台杉林、4) ヒノキ林については、林齢によって、若齢林（0～19年）、中齢林（20～49年）、壮齢林（50年以上）に分けて分析を行った。広葉樹林については、樹種に考慮する必要があるが、本研究では言及しなかった。

林家の経営規模について岩井（1986）は、北山杉丸太の生産林家を調査した際、その所有面積にしたがい、50ha 以上を所有する林家を上層林家、35～50ha の林地を所有する林家を中層林家、35ha 以下の林地を所有する林家を下層林家と区分している。柴田（2006b）はこの区分を用いて大規模林家、中規模林家、小規模林家としている。本研究では中層林家あるいは中規模林家に該当する林家は1戸であったため、この林家は小規模林家に含め、所有する林家の規模を大規模林家(6戸)と小規模林家(7戸)の2つに分類し、土地利用状況の違いや管理方法の現状なども踏まえて分析を行った。

3-3. 結果

(1) 調査林地の状況

調査対象とした80林地の合計面積は275.94haで、全小林分数は774であった。80林地の平均人工林率は $64.92 \pm 3.31\%$ 、1林地の平均面積は $3.45 \pm 0.39\text{ha}$ 、1林地あたりの平均小林分数は 9.68 ± 0.91 、1林地あたりの平均小林分面積は $0.37 \pm 0.03\text{ha}$ であった。表-1に調査を行った80林地すべての概要を示した。また、全林地の分割の内容（小林分）を図化したものを資料として巻末に示した。

なお、京都府林務課に問い合わせたところ、2017年3月段階の中川地区にある森林は人工林が364.32ha（65.94%）、天然林が188.17ha（34.06%）であった。本調査で対象とした林地をみると、人工林と天然林の合計面積と割合はそれぞれ167.02ha（60.53%）と100.24ha（36.33%）であったことから、その割合は林務課のデータに近いものであり、得られたデータを解析する上で問題はないと判断された。

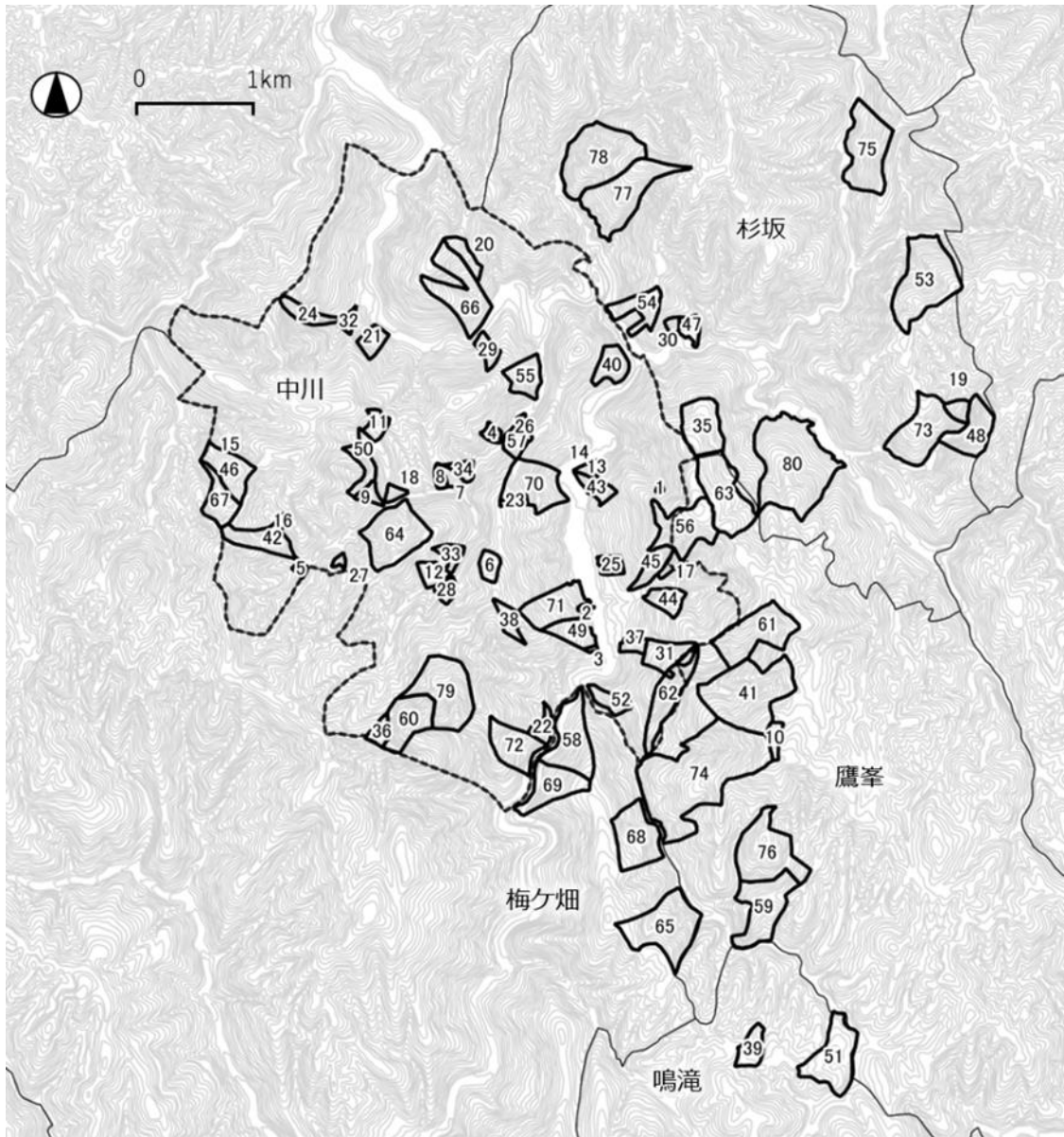


図-2 調査を行った80林地の位置

各林地の番号は表-1の番号を示している。中川地区内に52林地、周辺の地区外に28林地が存在した。

第3章 林地から見た北山杉林業の現状

表-1 調査を行った各林地の詳細

林地 番号	林家 記号	面積 (ha)	小林 分岐	平均小林分 面積	人工林の面積 (ha)	人工林率 (%)	林地 番号	林家 記号	面積 (ha)	小林 分数	平均小林分 面積	人工林の面積 (ha)	人工林率 (%)
1	C	0.25	1	0.25	0.25	100.00	41	B	6.2	6	1.03	4.30	69.35
2	K	0.13	2	0.07	0.13	100.00	42	C	1.29	7	0.18	1.24	96.12
3	E	0.13	2	0.07	0.13	100.00	43	J	1.49	7	0.21	1.49	100.00
4	D	0.5	2	0.25	0.50	100.00	44	D	1.54	7	0.22	0.31	20.13
5	M	0.36	2	0.18	0.36	100.00	45	B	2.25	7	0.32	0.45	20.00
6	B	0.72	2	0.36	0.00	0.00	46	C	3.53	7	0.50	3.44	97.45
7	B	0.79	2	0.40	0.53	67.09	47	B	1.05	8	0.13	0.90	85.71
8	D	0.85	2	0.43	0.75	88.24	48	B	6.83	8	0.85	2.60	38.07
9	L	0.95	2	0.48	0.95	100.00	49	D	2.25	8	0.28	0.89	39.56
10	B	0.69	2	0.35	0.39	56.52	50	C	4.5	9	0.50	2.50	55.56
11	B	1.31	2	0.66	1.31	100.00	51	D	7.53	9	0.84	1.83	24.30
12	B	4.75	2	2.38	0.99	20.84	52	D	1.5	10	0.15	0.89	59.33
13	B	0.25	3	0.08	0.25	100.00	53	B	8.98	10	0.90	2.95	32.85
14	D	0.3	3	0.10	0.05	16.67	54	E	2.11	11	0.19	1.07	50.71
15	C	0.4	3	0.13	0.40	100.00	55	J	2.56	11	0.23	2.26	88.28
16	K	0.55	3	0.18	0.27	49.09	56	H	5.09	12	0.42	4.31	84.68
17	B	0.74	3	0.25	0.69	93.24	57	D	1.94	12	0.16	1.31	67.53
18	L	0.82	3	0.27	0.82	100.00	58	A	4.36	12	0.36	2.71	62.16
19	B	1.07	3	0.36	0.43	40.19	59	D	5.4	14	0.39	1.84	34.07
20	C	1.19	3	0.40	1.19	100.00	60	D	4.72	15	0.31	1.53	32.42
21	F	1.69	3	0.56	0.77	45.56	61	D	5.57	15	0.37	3.15	56.55
22	B	1.49	3	0.50	1.49	100.00	62	D	5.75	15	0.38	1.55	26.96
23	D	0.87	3	0.29	0.28	32.18	63	E	6	15	0.40	4.28	71.33
24	G	0.37	4	0.09	0.20	54.05	64	B	5.58	16	0.35	5.09	91.22
25	D	0.55	4	0.14	0.20	36.36	65	E	7.14	18	0.40	5.24	73.39
26	F	0.64	4	0.16	0.54	84.38	66	D	7.06	20	0.35	3.88	54.96
27	D	0.57	4	0.14	0.33	57.89	67	C	6.08	21	0.29	4.22	69.41
28	B	1.06	4	0.27	0.88	83.02	68	D	8.15	23	0.35	6.66	81.72
29	D	1.35	4	0.34	1.35	100.00	69	D	4.63	23	0.20	3.23	69.76
30	G	2.03	4	0.51	2.03	100.00	70	D	5.05	23	0.22	2.93	58.02
31	F	3.97	4	0.99	0.25	6.30	71	H	5.29	24	0.22	3.25	61.44
32	G	0.72	5	0.14	0.64	88.89	72	D	4.04	24	0.17	2.71	67.08
33	B	1.3	5	0.26	1.30	100.00	73	G	11.26	24	0.47	6.43	57.10
34	F	0.84	5	0.17	0.64	76.19	74	B	17.77	24	0.74	11.54	64.94
35	E	3.67	5	0.73	0.40	10.90	75	D	5.9	25	0.24	3.48	58.98
36	E	1.18	6	0.20	0.00	0.00	76	I	12.14	26	0.47	5.59	46.05
37	D	1.19	6	0.20	0.89	74.79	77	C	7.12	26	0.27	5.47	76.83
38	K	1.19	6	0.20	1.19	100.00	78	C	6.47	28	0.23	5.46	84.39
39	D	2.12	6	0.35	0.10	4.72	79	E	6.81	28	0.24	4.81	70.63
40	H	3.22	6	0.54	0.63	0.00	80	G	16.24	28	0.58	14.33	88.24

* 林家記号は表-4を参照。A~Fが大規模林家，G~Mが小規模林家である。

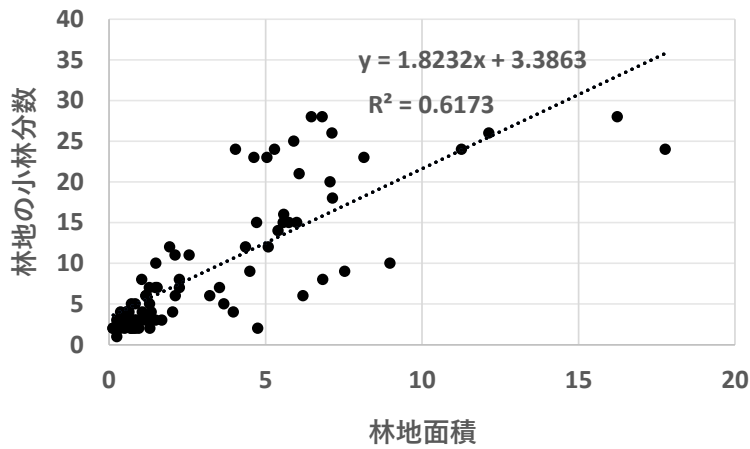


図-3 調査を行った林地の林地面積と小林分数の関係

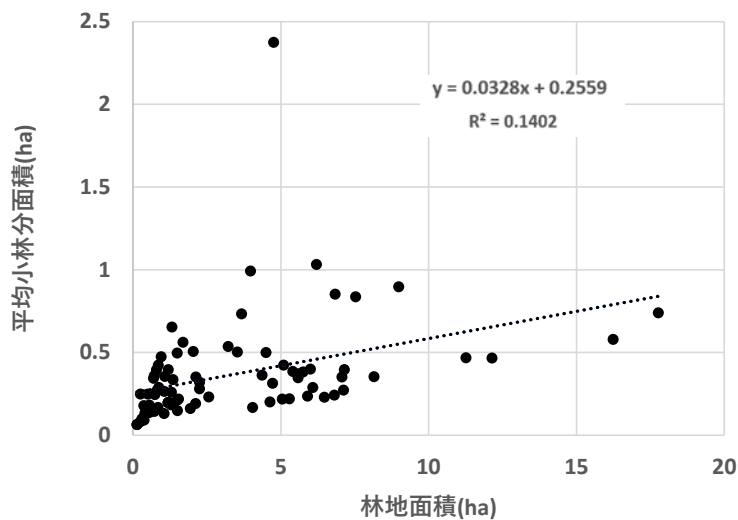


図-4 調査を行った林地の林地面積と平均小林分面積の関係

林地面積と、小林分数および1林地あたりの平均小林分面積との関係を図-3、図-4に示した。図-3から、各林地の林地面積と小林分数の間には、強い正の相関が認められた(相関係数0.79)。すなわち、林地の面積が広いほど、小林分数が多いことが示された。図-4からは、林地面積と1林地あたりの平均小林分面積の間には弱い正の相関(相関係数0.37)が示された。すなわち、実際に管理を行う最小単位である小林分の面積は約81%が0.5ha以下であることが明らかになった。また、10ha以上の広い

林地でもひとつの小林分の面積は 0.5ha 程度、大きなものでも 1ha 未満であり、多くの小林分に分割されていることが示された。

調査を行った 80 林地で認められた合計 774 の小林分について、8 つに分類した林種および土地被覆ごとの面積割合の結果を図-5 に、また、林種ごとの合計面積、小林分数および小林分の平均面積を表-2 に示した。各小林分の面積割合は丸太杉林が 33.26%、広葉樹林が 19.26%、ヒノキ林が 18.01%であり、主生産物である磨丸太を育成する丸太杉林が最も大きな割合を占めていた。一方で、台杉林は 1.40%と割合は小さかった。

聞き取り調査の結果、現在残っている台杉林については、管理していないと回答された小林分が多く、庭木として出荷している林家は確認されたが、聞き取りを行った 13 戸の中で垂木の出荷を行っている林家は 1 戸のみであった。アカマツ林や広葉樹林などの天然林の面積は 100.24ha で、小林分数は 164 であった。全体としては人工林面積が多いものの、天然林面積も 36.33%とその割合は小さくなかった。その他林地の合計面積は 0.40ha とわずかであったが、聞き取り調査の結果から、竹林やユズ林など従来は見られなかった林種に転換している林家があることが認められた。

表-2 各林種および土地被覆別にみた合計面積、小林分数、平均小林分面積

	合計	丸太杉	用材杉	台杉	ヒノキ	アカマツ	広葉樹	その他植林地	その他
合計面積 (ha)	275.94	91.78	21.29	3.85	49.70	47.10	53.14	0.40	8.68
(%)	(100.00)	(33.26)	(7.72)	(1.40)	(18.01)	(17.07)	(19.26)	(0.14)	(3.15)
小林分数	774	322	78	20	151	53	111	2	37
平均小林分面積 (ha)	0.35	0.29	0.27	0.19	0.33	0.89	0.48	0.20	0.23

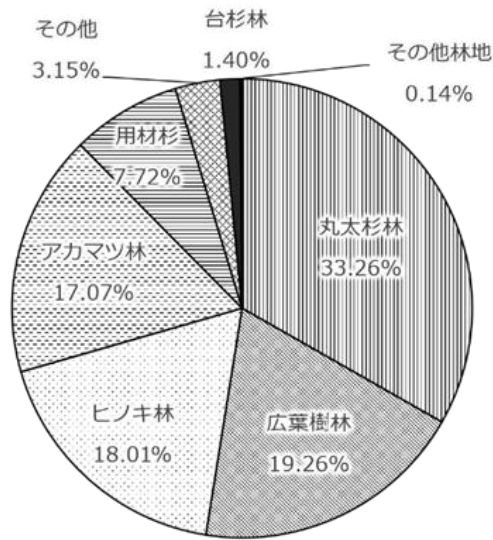


図-5 80 林地全体の林種および土地被覆の面積割合

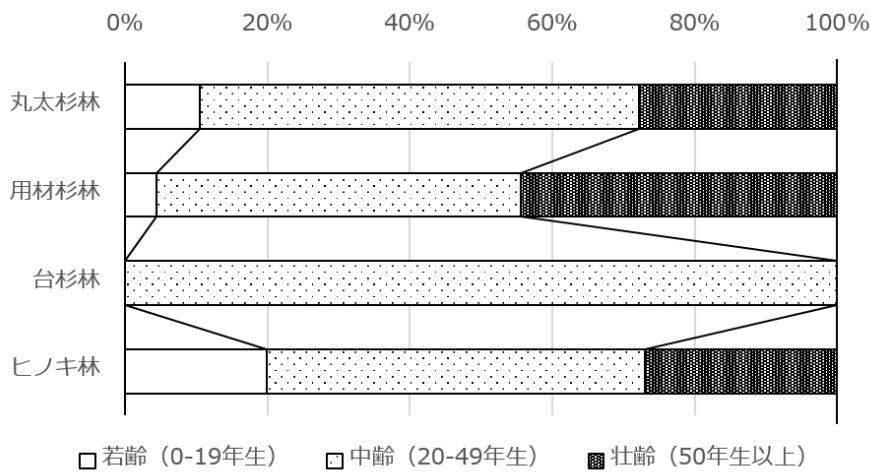


図-6 人工林の林種別にみた若齢林、中齢林および壮齢林の面積割合

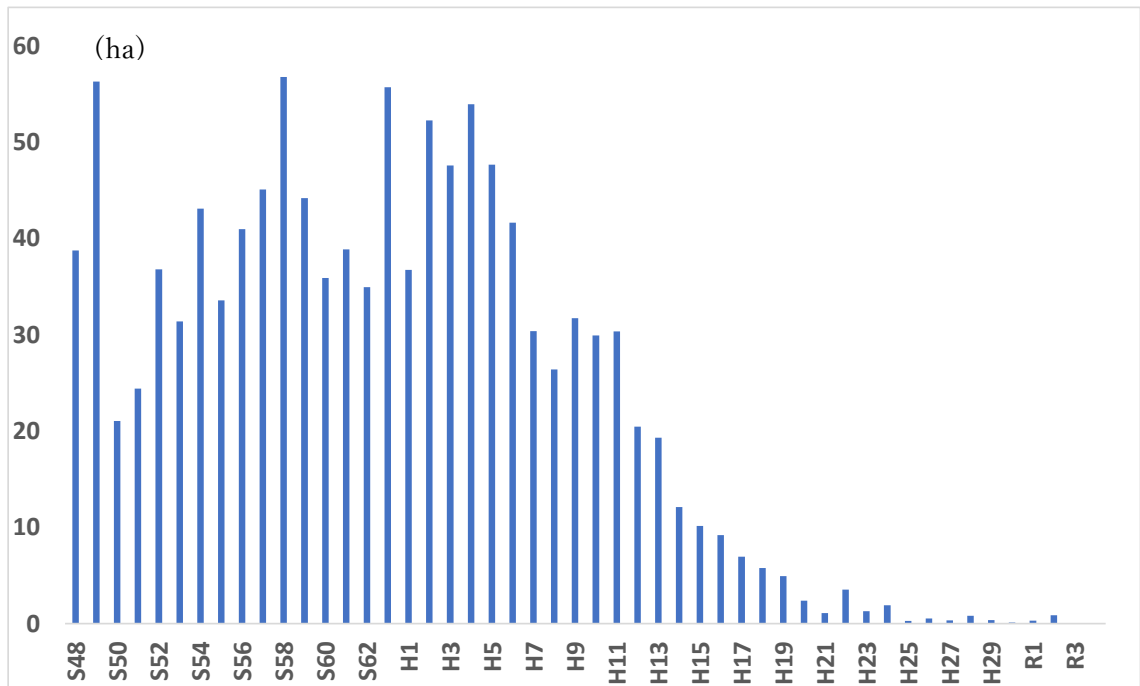


図-7 丸太杉林の新植面積の推移. 出典：京都府農林水産部・林業振興課・木材産業係(2022年4月)

以上に加えて、聞き取り調査では、磨丸太の全盛期には杉丸太が用材目的で生産されることはほとんどなかったことや、アカマツ林や広葉樹林を伐採して丸太杉林が増加したことが確認された。

一方で、近年の磨丸太の需要減少や中川地区住民の高齢化などにより管理の負担が大きくなり、手入れが行き届きにくくなっている林地が増加していることも明らかとなった。人工林を林種別にみると若齢林が少なく、壮齢林の割合が特に用材杉林で高かった(図-6)のはこれらが影響していると考えられた。用材杉林の割合は7.72%と低かったが、壮齢林の割合が高い理由は、聞き取り調査では、伐期を80年~100年と長くし、用材林として管理計画を立て直している林家が認められたことにあると言える。アカマツ林については、聞き取り調査から、かつては薪炭林としての利用のほか、マツタケ生産も行われていたことが示された。

また、京都府農林水産部林業振興課の木材産業係による新植地面積、変遷に関する記録から若齢林の面積減少が明らかになった(図-7)。ただし、それ以上に細分化した区分(磨丸太、絞り丸太等)は集計されていない。データは地域全体の造林面積の推移を示すものではないが、推移を示す目安にはなるといえる。図-7からは丸太杉林の新植面積は、昭和49年は56.32haで、昭和58年の56.82haをピークに昭和63年は55.75ha、平成4年は53.98haであったが、平成17年になると6.97ha、平成25年は0.28haまで減少したことが示された。また、令和3年、4年の植林面積は0であった。

(2) 人工林率別にみた林地の特徴

調査を行った80林地の特徴について分析するため、各林地を人工林率がA) 75%以上、B) 50%以上75%未満、C) 25%以上50%未満、D) 25%未満の4つのカテゴリーに分類した。それぞれの林地や小林分に関して行った分析結果を表-3に示した。また、林種および土地被覆別の8つの分類別の面積の内訳を図-8に示した。さらに、丸太杉林および用材杉林については林齢別の面積割合を図-9および図-10にそれぞれ示した。それぞれの面積を見ると、最も多かったカテゴリーはBで全体の42.34%を占めていた。1林地あたりの平均小林分面積は人工林率が高いほど小さい傾向にあった。以下に各カテゴリーの特徴について述べる。

表-3 人工林率によるカテゴリー別にみた林地、小林分の詳細

カテゴリー	人工林率	林地数合計	面積合計 (ha)	小林分数	1林地当たりの平均小林分数(標準偏差)	1林地あたりの平均面積(標準偏差) (ha)	1林地当たりの平均小林分面積(標準偏差) (ha)
A	75%≧	33	77.07 (27.93)	243	7.36 (±1.35)	2.34 (±0.56)	0.29 (±0.03)
B	<75%	24	116.82 (42.34)	362	15.08 (±1.68)	4.87 (±0.77)	0.33 (±0.04)
C	<50%	12	50.80 (18.41)	112	9.33 (±1.97)	4.23 (±1.04)	0.43 (±0.07)
D	<25%	0	0	57	5.18 (±0.64)	2.84 (±0.6)	0.64 (±0.18)

第3章 林地から見た北山杉林業の現状

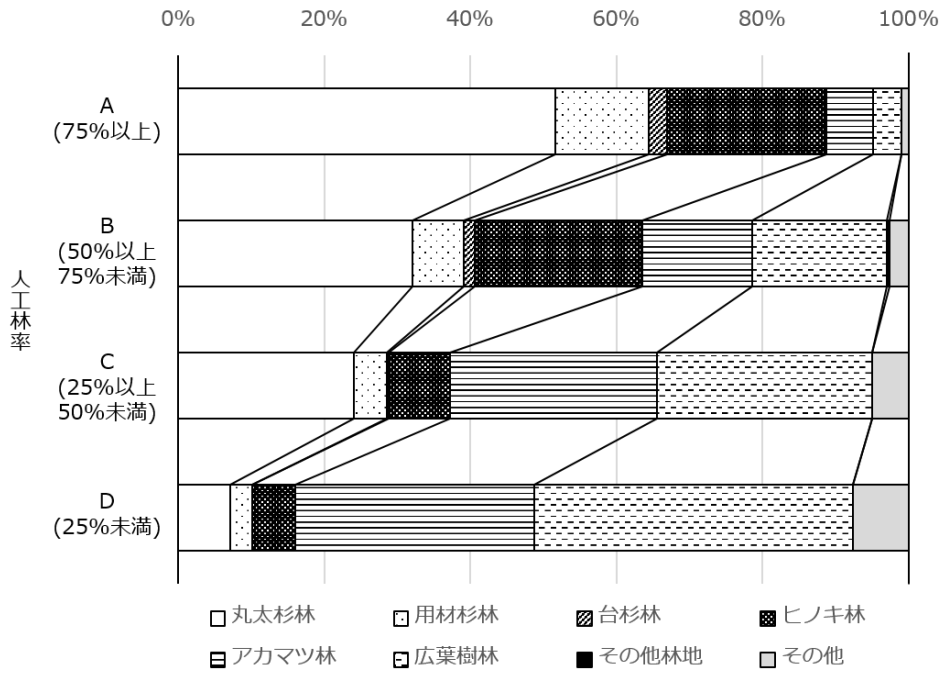


図-8 人工林率によるカテゴリ一別にみた林種および土地被覆面積割合の比較

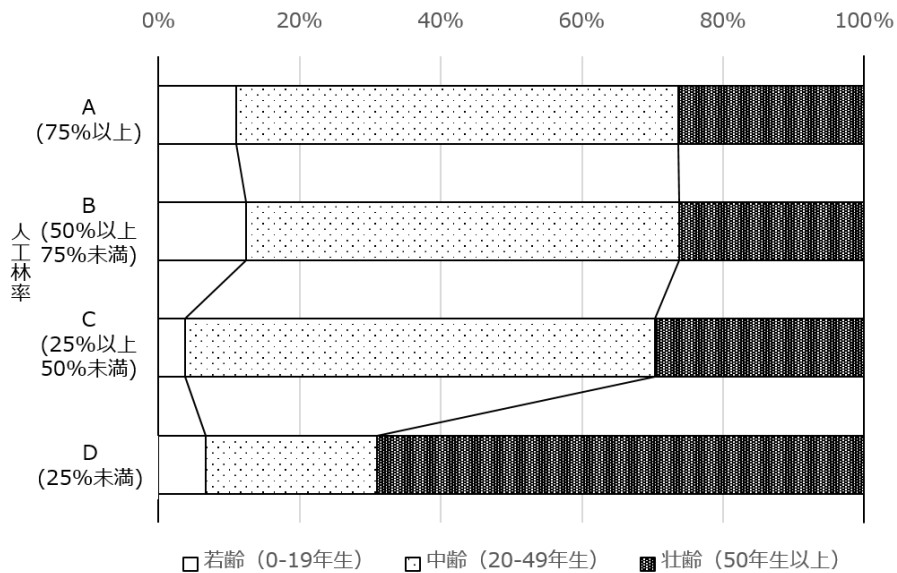


図-9 人工林率によるカテゴリ一別にみた丸太杉林の林齢ごとの面積割合の比較

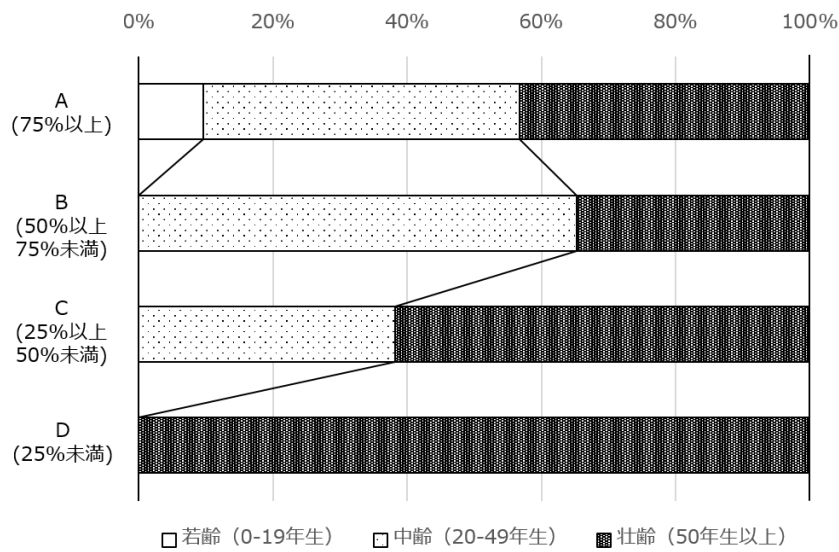


図-10 人工林率によるカテゴリー別にみた用材杉林の林齢ごとの面積割合の比較

カテゴリーA：人工林率が75%以上の林地は33林地あり、合計面積は77.07 ha、243の小林分に分かれていた。平均林地面積は $2.34\text{ha} \pm 0.56\text{ha}$ 、1林地あたりの平均小林分数は 7.36 ± 1.35 、1林地あたりの平均小林分面積 $0.29 \pm 0.03\text{ha}$ であった。林種をみると、最も面積が大きいの丸太杉林(51.64%)で、続いてヒノキ林(21.85%)であった。

カテゴリーB：人工林率が50%以上75%未満の林地は24林地あり、合計面積は116.82 ha、362の小林分があった。平均林地面積は $4.87 \pm 0.77\text{ha}$ 、1林地あたりの平均小林分数は 15.08 ± 1.68 、1林地あたりの平均小林分面積は $0.33 \pm 0.04\text{ha}$ であった。林地の面積は1.12ha~17.77haと開きがあった。平均林地面積をカテゴリーAと比較するとおよそ2倍で、4つのカテゴリーの中で最も大きく、1林地に含まれる小林分数も多い結果となった。また、林種別にみるとヒノキ林の割合は、カテゴリーAとほぼ同じだったが、丸太杉林の割合は少なかった。

カテゴリーC：人工林率が25%以上50%未満の林地は12林地あり、合計面積は50.80 ha、112の小林分があった。平均林地面積は $4.23 \pm 1.97\text{ha}$ 、1林地あたりの平均

小林分数は 9.33 ± 1.97 、1 林地あたりの平均小林分面積は 0.43 ± 0.07 haであった。アカマツ林と広葉樹林が約 6 割を占めていた。

カテゴリーD：人工林率が 25%未満の林地は 11 林地あり、合計面積は 31.25 ha、57 の小林分があった。平均林地面積は 2.84 ± 0.64 ha、1 林地あたりの平均小林分数は 5.18 ± 0.64 、1 林地あたりの平均小林分面積は 0.64 ± 0.18 haであった。アカマツ林や広葉樹林では、小林分化が認められなかったため、平均小林分面積も大きかった。カテゴリーD では、人工林における壮齡林の面積割合が特に高かった（図-9、10）。

（3）林家別にみた経営規模と面積

表-4 に、調査を行った林地について、林家ごとにみた、林地数、小林分数、総面積(大規模林家のみ)、1 林地あたりの平均人工林率、平均林地面積、平均小林分数および平均小林分面積を示した。また、林種および土地被覆別の面積比率を図-11 に、丸太杉林および用材杉林については、林齡別の割合を図-12、13 にそれぞれ示した。なお、聞き取り調査の結果、各林家のうち、A~F の 6 戸が大規模林家、G~M の 7 戸が小規模林家であった。1 林地あたりの平均小林分面積には林家の規模による有意な違いはなかったが、大規模林家で 0.39ha とやや大きく、小規模林家で 0.29ha とやや小さかった。人工林率については、小規模林家で 7 割を超える林家が多いのに対し、大規模林家では、約 6 割と低かった。

林種別にみると（図-11）、丸太杉林の割合は大規模林家では 30.49%、小規模林家では 41.97%と、小規模林家で割合が高かった。逆に、広葉樹林の割合は小規模林家で低く、大規模林家で高かった。一方、アカマツ林は小規模林家で多く所有されていた。一部の小規模林家では林業をやめる大規模林家の林地の一部を買い取っており、そのために小規模林家の林地面積が増加している事例を確認することができた。

聞き取り調査からは、規模の異なる各林家の経営内容の違いの一つとして伐期の違いが見出された。すなわち、丸太杉林の伐期は 30~40 年とされているが、小規模林家では 30 年ほどで伐採するケースがあった。短伐期で伐採した後に用材杉用の植林をすることで若齡林が小規模にみられる例も認められた（図-13）。丸太杉林の林齡に着目

すると、小規模林家と大規模林家の林齢別にみた面積割合は小規模林家で壮齢林が10%程度多かった(図-12)。

林家別にみると、大規模林家 B では調査を行った 18 林地(62.83ha)には若齢丸太杉林が全く存在しない一方で、中齢丸太杉林が 11.81 ha、壮齢丸太杉林が 13.11 ha と多く、壮齢用材杉林も 1.70 ha 認められた。磨丸太材を得ることを目的として施業が行われてきた小林分で伐期を超える管理方針に変更された結果、壮齢の用材杉林も成立していることを考えると、林家 B の丸太生産は縮小しているといえる。小規模林家 G でも若齢丸太杉林の 2.03ha、中齢丸太杉林の 2.29 ha、壮齢丸太杉林の 5.48 ha に加えて、壮齢用材杉林が 2.92ha 確認されるなど、壮齢林の割合が高かった。小規模林家のうち、林家 M は家族で林業経営を行っており、現地調査の結果から林分の手入れは十分に行き届いていることが確認できた一方で、小規模林家 L では 5~6 年間山に入っていないことがわかった。このことから一部の林家で手入れ不足による壮齢林の増加が生じていることが考えられる。

第3章 林地から見た北山杉林業の現状

表一4 調査を行った林家の林地, 小林分の詳細

所有者	林地数合計	小林分数合計	今回聞き取りで得た林地の合計面積 (ha)	1林地あたりの平均人工林率 (%) (最小-最大)	1林地あたりの平均小林分数 (最小-最大)	1林地あたりの平均面積 (ha) (最小-最大)	1林地あたりの平均小林分面積 (ha) (最小-最大)	聞き取りで得た山林所有者の総合計面積 (ha) (大規模林家のみ概数)
A	1	12	4.36	62.16	12	4.36	0.36	300
B	18	110	62.83	64.61 (0.20-100.00)	6 (2-4)	3.49 (0.25-17.77)	0.56 (0.08-2.37)	200
C	9	105	30.83	86.640 (0.55 -100.00)	12 (1-28)	3.43 (0.25-7.12)	0.31 (0.13-0.50)	200
D	24	277	79.33	52.59 (0.04- 100.00)	12 (2-25)	3.31 (0.3 -8.15)	0.29 (0.10-0.83)	80
E	7	85	27.04	53.85 (0.00-0.73)	12 (2-28)	3.86 (0.13-7.14)	0.32 (0.06-0.73)	200
F	4	16	7.14	53.11 (0.06-0.84)	4 (3-5)	1.79 (0.64-3.97)	0.47 (0.16-0.99)	250
G	5	65	30.62	77.66 (0.54 -100.00)	13 (4-28)	6.12 (0.37-16.24)	0.36 (0.09-0.58)	—
H	3	42	13.6	52.23 (0.19-0.84)	14 (6-24)	4.53 (3.22-5.29)	0.39 (0.22-0.53)	—
I	1	26	12.14	46.05	26	12.14	0.47	—
J	2	18	4.05	94.12 (0.88-100.00)	9 (7-11)	2.03 (1.49-2.56)	0.22 (0.21-0.23)	—
K	3	11	1.87	83.12 (0.49 -100.00)	4 (2-6)	0.62 (0.13 -1.19)	0.15 (0.06 -0.19)	—
L	2	5	1.77	100.00 (100.00-100.00)	3 (2-3)	0.89 (0.82-0.95)	0.37 (0.27-0.47)	—
M	1	2	0.36	100.00	2	0.36	0.18	—
林家別平均								
大規模林家 (A~F)	63	605	211.53	61.22 (±0.04)	10.00 (±0.99)	3.36 (±0.39)	0.39 (±0.04)	
小規模林家 (G~M)	17	169	64.41	79.44 (±0.20)	10.14 (±7.85)	3.81 (±3.95)	0.29 (±0.04)	

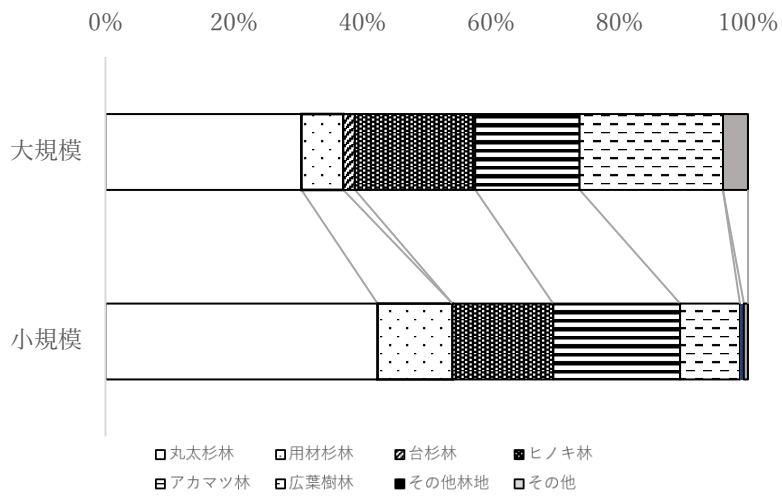


図-11 林家の経営規模別にみた林種および土地被覆面積割合の比較

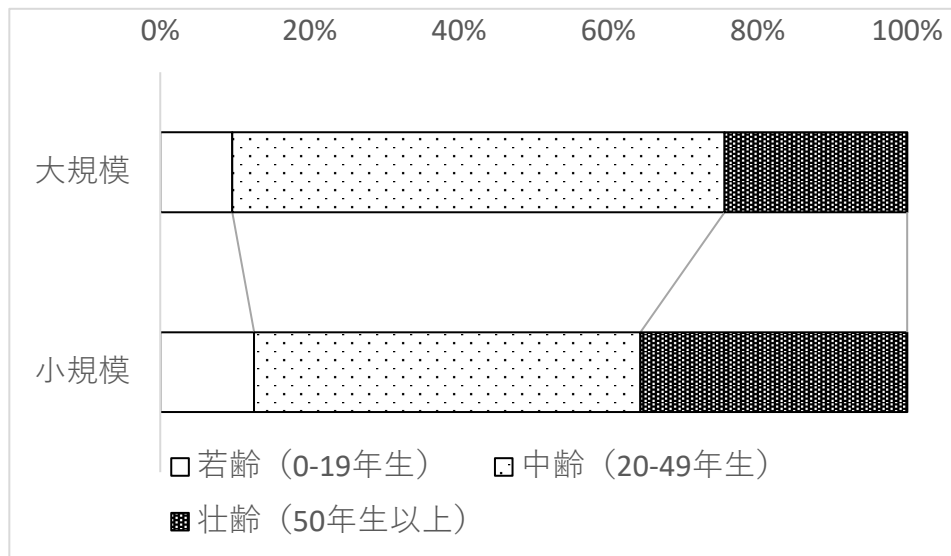


図-12 林家の経営規模別にみた丸太杉林の林齢ごとの面積割合の比較

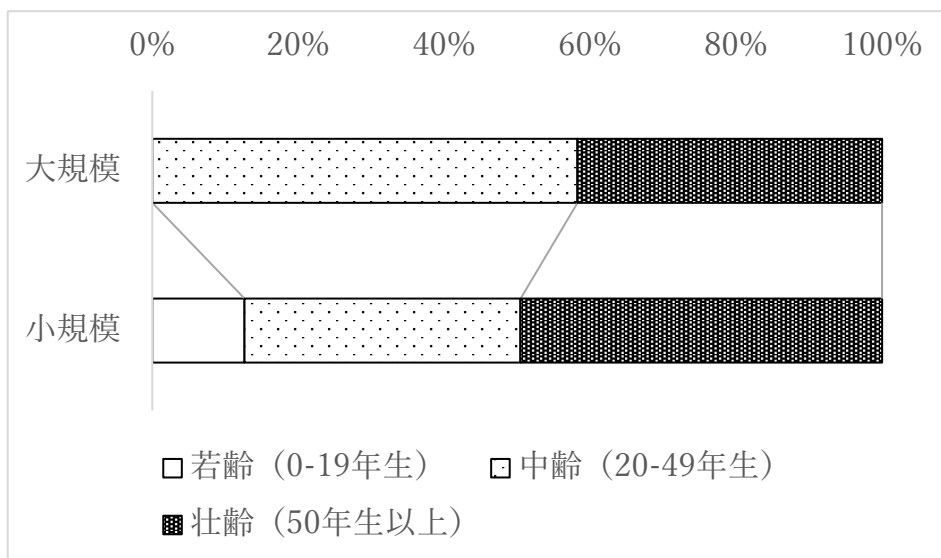


図-13 林家の経営規模別にみた用材杉林の林齢ごとの面積割合の比較

(4) 中川地区内外の各林地の状況

80 林地のうち、中川地区内には 52 林地が、地区外には 28 林地があった（表-5）。中川地区内外の林種および土地被覆別の 8 つの面積の内訳を図-14 に示した。また、丸太杉林および用材杉林の林齢ごとの比較のために林種ごとの面積割合を図-15 および図-16 に示した。

中川地区内外の林地を比較すると、中川地区外にある林地のほうが、林地面積や小林立面積が大きかった（表-5）。人工林率は中川地区内のほうが、10%程度高かったが、地区外でも 58.70%と人工林が占める割合は高かった。人工林率別に分けたカテゴリーごとに比較すると（表-6），人工林率 75%以上のカテゴリーAの林地は地区内で 48.08%、地区外で 28.57%であり、明らかな違いが認められた。

一方で、図-14 から林種および土地被覆面積の内訳をみると用材杉林の割合は地区内外でほぼ同じであったが、地区内では丸太杉林や広葉樹林の割合が高く、地区外ではヒノキ林、アカマツ林、台杉林の面積割合が高いことが示された。地区内のアカマツ林が少ない理由は、拡大造林期にスギ林に転換されたこと（瀬戸 2006）、広葉樹林が多い理由はもともと薪炭林であったことが考えられる。図-15 および図-16 から、現

在では地区内と比較して地区外で壮齡林の割合が高くなっていることが明らかになり、所有地を拡大する上で、中川地区内で行われていた形態とは異なる管理形態の林地を入手していく過程があったことが示唆された。

表-5 中川地区内外の林地，小林分の比較

	林地数 合計	人工林率 (%)	1林地当たりの 平均小林分数 (最小-最大) (標準偏差)	1林地あたり の平均面積 (ha) (最小- 最大) (標準 偏差)	1林地当たりの 平均小林分面積 (ha)(最小-最 大) (標準偏差)
地区内	52	68.27	7.13 (1 -28) (±0.93)	2.00 (0.13-6.81) (±0.26)	0.32 (0.06-2.37) (±0.05)
地区外	28	58.70	14.39 (2-28) (±1.60)	6.14 (0.69-17.77) (±0.79)	0.46 (0.13- 1.03) (±0.04)

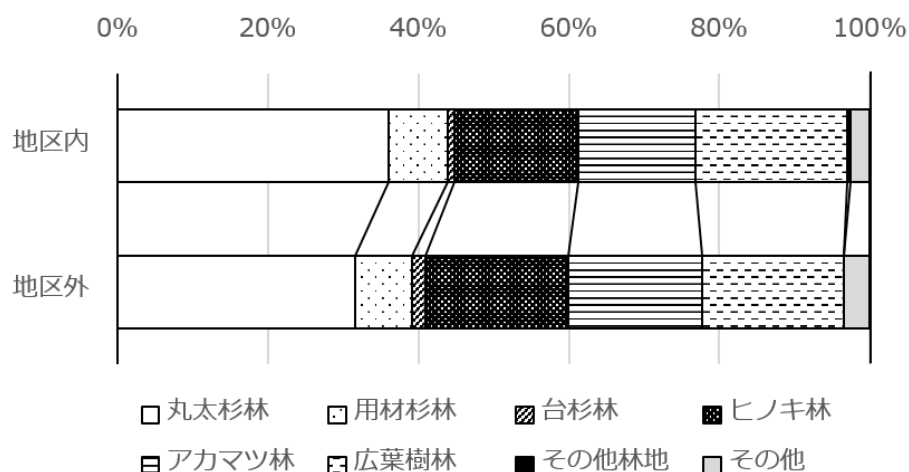


図-14 中川地区内外の林種および土地被覆面積の比較

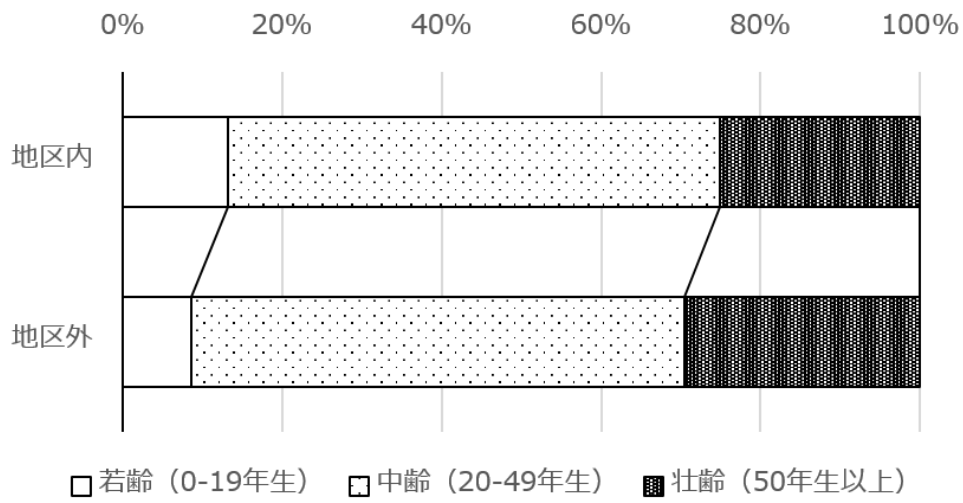


図-15 中川地区内外の丸太杉林の林齢ごとの面積割合の比較

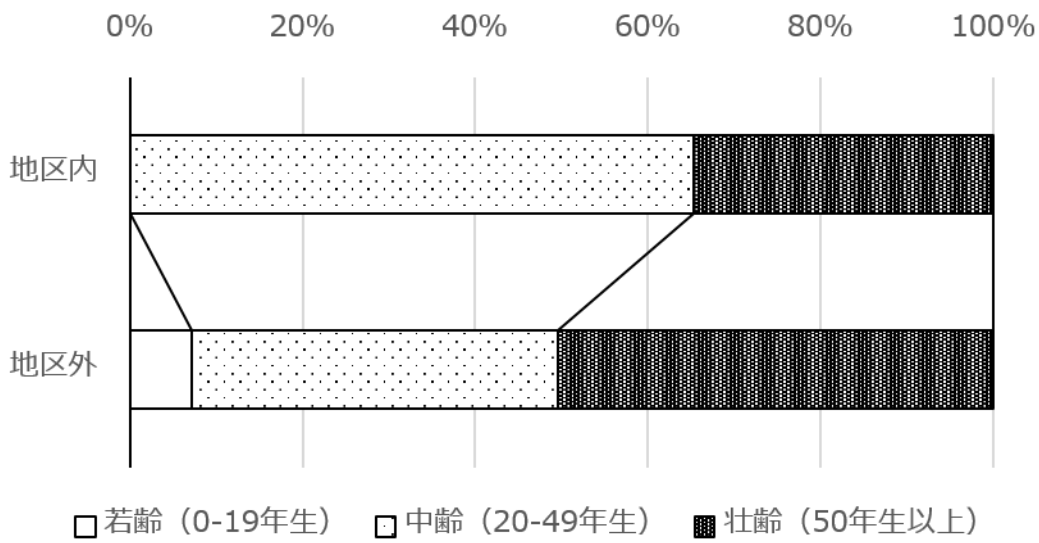


図-16 中川地区内外の用材杉林の林齢ごとの面積割合の比較

表-6 中川地区内外の林地数について人工林率によるカテゴリー別にみた比較

		人工林率別カテゴリー				合計
		A(75%≧)	B(<75%)	C(<50%)	D (<25%)	
林地数 (%)	地区内	25 (48.08)	13 (25.00)	6 (11.54)	8 (15.38)	52 (100.00)
	地区外	8 (28.57)	11 (39.29)	6 (21.43)	3 (10.71)	28 (100.00)

3-4. 考察

(1) 林地の所有・管理構造の特徴と景観の関係

中川地区の林業形態を考えると、昭和30年代までは台杉林の比率が高かったが、それ以降、丸太杉林が用材杉林に転換されている例や多くの台杉林が一代丸太杉林に転換された例が確認されている。今回の調査でも磨丸太杉林を用材杉林に転換している例が確認され、今後は用材杉林が増加する可能性が考えられた。

また、喜多・下村(2012)は用材杉林に転換された林分の多くは山腹から山頂にかけての利便性の悪い場所にあり、これらの丸太杉林は作業量の少ない用材杉林への転換を余儀なくされたとも報告している。

一方、本研究の結果からは、小林分の面積を広くすることによって1回の伐採による収益を上げることができる可能性はあるものの、実際に管理を行う最小単位である小林分の面積は約81%が0.5ha以下であることが明らかになった。また、10ha以上の広い林地でもひとつの小林分の面積は0.5ha程度、大きなものでも1ha未満であり、多くの小林分に分割されていることが確認された。さらに、前述のとおり、多くの台杉林が一代丸太杉林に転換されていた。

本調査では用材杉林の面積は少なかったものの、林家によっては用材杉林への管理計画の変更を行っていることから、今後は用材杉林が増加する可能性が示唆された。

丸太杉林、用材杉林、台杉林、ヒノキ林の4種の人工林については、林齢別の割合を図-7に示した。4林種すべてで中齢林の割合が最も高かったが、若齢林に関しては、丸太杉林、用材杉林で低い一方、ヒノキ林で高かった。市場では、スギよりもヒノキの材価が有利であることに起因すると考えられる。今回の調査ではヒノキ林において8~98年生と幅広い林齢の小林分が確認されたことから、その面積は増加傾向にあることが示唆された。ヒノキ林は丸太杉林と異なり管理にかかる手間が少ないことから、植林についても林家は意欲的であると考えられる。

(2) 人工林割合別にみた林地の状況

全体として、人工林率が高いカテゴリーでは丸太杉林の割合が高かった。人工林率が高いAおよびBのカテゴリーでは、小林分面積は小さい傾向にあったが、これは、丸太杉林やヒノキ林などの人工林の平均小林分面積が小さく、それらの割合も高い(表-2)ためであると考えられる。カテゴリーBの林地では、人工林率は50%以上と高いが、丸太杉林、ヒノキ林、アカマツ林及び広葉樹林がモザイク状に組み合わせられて景観を作り出している林地であるといえる。

一方で、用材杉林や台杉林の占める面積割合はどのカテゴリーにおいても低かったが、人工林率が高いカテゴリーでより多く含まれている傾向にあった。また、図-10、11より林齢別にみると、カテゴリーA~Cでは丸太杉林における壮齢林の割合は同様であったが、用材杉林ではカテゴリーBでその面積割合が低く、伐期を過ぎていない林地が多いことが示唆された。一方、人工林率の低いカテゴリーDでは人工林の壮齢林の割合が高いことが示された。その理由としては、人工林率の低い場所に存在する丸太杉林や用材杉林は面積が小さく、まとまった管理が可能な人工林率の高いカテゴリーと比較して、作業効率も劣ることから管理の優先順位が低くなっていることが考えられた。

(3) 2006年の報告と本調査の土地利用や管理の比較

以下に柴田(2006)の結果との比較により、15年間の変化を考察する。土地利用や管理をみると、①一代杉の保育の質的变化、②枝下高の減少、③用材杉やヒノキ林への転換による立木密度の低下が進行していること、が明らかになった。植栽される林種の変化については、柚林、竹林、ケヤキ林など従来見られなかったような林種に転換している事例が見られた。また、杉を伐採した後の放置によって茶が天然更新している事例も見られた。このことから過去15年間に、従来の形態だけではなく、利用形態がさまざまに多様化していることが明らかになった。

施業内容の変化を聞き取り調査の結果からみると、枝打ち回数の低下により枯れ枝が増えている小林分が多くなったことや、森林内で作業する人が以前は4~5人いたが現在はほとんどいない事例があること、などの情報が得られ、手入れの減少が示唆された。また、壮齢林の増加は地区内より地区外の割合のほうが多かった。全体的に見ても丸太杉林を用材杉林へ転換している事例が認められ、用材杉林の増加する可能性が示唆された。

一般にモザイクの大きさ(1林地当たりの平均小林分面積)は大規模林家では0.3~0.5ha、小規模林家では0.05~0.1ha程度、各林地の面積は3ha程度である(柴田2006b)とされているが、本研究でもこのことが、改めて確認された。小林分面積や柴田(2006b)でいうところの「モザイク」の面積が、柴田(2006)の結果と大差なかったことが示された。また、台杉林は丸太杉林と並んで、北山林業を特徴づける林業景観を形作ってきたが、本調査では形質のいいものだけを一か所に集めて維持している例がわずかに認められるのみであった。

平均林地面積は、およそ3.4haと2006年と大きな差はなかった。しかし、枝下高は6m程度の杉が大半を占めるようになり長尺の材の生産が見られなくなっていたことから、施業内容の変化が北山杉林業景観の変化に影響していると推測される。また、北山丸太生産組合は、枝打ち回数の低下により枯れ枝が増え、うっそうとした林地が増えてきていることを指摘していることから、北山杉の林業景観の特徴は減少している

と考えられる。現地調査では集落に面した道沿いの林地は手入れが行き届いているが、奥山では収穫期が来ても伐採されないまま放置されることが壮齢林の増加を促進していると考えられる。一方、高齢化などを理由に林業をやめる大規模林家が現れた結果、一部の小規模林家では大規模林家の大きな林地を買い取るという事例も認められた。

(4) 林家の経営規模と壮齢林の増加

本研究の結果から大規模所有者と小規模所有者で共通して言えることは、各林地の分割の内容はほとんど同じであったが、人工林率の高い林地の管理が優先されている傾向が認められたことである。

林家の経営規模を問わず、今後壮齢林の増加が大きな課題となると考えられる。小規模林家では、基本的に丸太杉林という経済的価値の高い林地をより多くの割合で所有していた。一方、林家の規模に関係なく林家によって経営方針が異なることが確認された。北山では、壮齢林は伐採適期を過ぎた人工林であり、今後もこうした小林分が増加することが示唆された。今後、北山杉林業とその管理を持続的に維持するためには、林家の積極的な林地管理が必要と考えられる。

(5) 中川地区内外の各林地の状況

高度経済成長期に床柱の需要が拡大し、磨丸太や人工絞り丸太の生産が盛んに行われるようになった結果、中川地区の林家は地区外にも林業経営を拡大していったが、現在の林業の状況は地区内外の林地管理に影響を与えている可能性が示唆された。中川地区の林家には中川から遠いところに林地を拡大したケースもあるが、周辺の杉坂、鷹峯、梅ヶ畑、鳴滝などに林地を所有していることが多い(図-2)。これは、生活圏内に近い山に林地を求めた結果であると考えられる。一方で、図-15、16 から、現在では地区内と比較して地区外で壮齢林の割合が高くなっていることが明らかになり、本来異なる管理が行われてきた林地である可能性が明らかになった。

3-5. 結論

北山杉林業における林地の所有・管理形態の特徴は、比較的小面積の林地で、土地利用の細分化が行われていることであることが本研究でも明らかになった。

北山杉林業は高密度の林分を成立させる集約的な林業が基本であり、現在の森林景観は高度経済成長期の磨丸太生産の拡大に伴って確立されたと考えられる。本研究で調査した 80 林地においても、磨丸太生産を目的とした丸太杉林の割合が最も大きかった。

しかしながら、以前はそれほど存在していなかった用材杉林やヒノキ林の割合も合計で 25.73%あり（表-2）、林齢別の面積に関する結果や聞き取り調査の結果からは、今後もそれらの割合が増加する可能性が高いことが明らかになった。また、林地の経営方針は林家ごとに大きく異なっていることが明らかになったが、全体的な傾向として、小規模林家での伐期を超えた壮齢林の増加の可能性も示唆された。さらに、北山杉丸太の需要が減少していく中で、戦略的に林業経営を進める林家がある一方、高齢化や後継者不足のために若齢林における枝打ちを怠っている林家や手入れが行き届かなくなっている林地を増やしている林家もあり、小林分の林種の構成や経営内容についても多様化が進んでいると考えられる。これらの状況をふまえて、行政機関においても、「京都市古都の美林を守る森林事業(伝統的森林整備)」による技術継承への支援が行われているほか、意欲と能力のある林業経営者に森林経営を委託する新たな森林管理システムが構築され、森林経営の集積・集約化が推進されている(小浦 2019)。

一方、文化的な視点からは、生業として行われてきた北山杉林業の経営方法や施業法を伝承していく努力が必要であると考えられる。短伐期による比較的小規模な経営によって行われてきた台杉仕立てや、磨丸太という高付加価値製品を生産するために培われてきた一本仕立てによって成立してきた北山杉林業景観は、一部で用材杉林やヒノキ林への転換が進むなど変化しつつある。北山杉林業では多大な労働力を投下する集約的な林業が行われてきたが、本研究では、林地の管理不足による

林業形態の変容と森林景観の変化が認められた。今後は北山杉林業とその管理を持続的に維持するために、林家の積極的な植生管理が必要であると考えられる。

本研究では伝統的な施業により継承されてきた北山杉林業における今後に関する課題を明らかにした。抜本的な対策としては現場を通じた検討と、森林経営の意欲を持った人づくりが重要である。若齢林の減少や壮齢林の増加は、森林の景観のさらなる変化を予測させるものである。従来の林業経営の手法に加えてドローンの活用やスマート林業を駆使した新たな森林管理システムを導入した経営形態を築くことも重要である。今後、地域の人々の林業意欲の向上につながるような林業形態の構築が急がれるとともに、行政や関連する木材関連業界などの幅広い連携が構築されることが期待される。

引用文献

- 本間智希・和田優人（2019）中川をめぐる営みの変遷．京都中川の北山林業景観調査報告書．（京都市文化財保護課）．p. 84－106．京都．
- 岩井吉彌（1986）京都北山の磨丸太林業—林業産地再生メカニズム．165pp．都市文化社．松戸．
- 岩井吉彌（2006）北山杉林業の展開．文化的景観（北山杉の林業景観）保存・活用事業報告書．（文化庁）．p. 32－47．京都．
- 岩水豊（1975）磨丸太のすべて—新しい商品生産林業と磨丸太商品流通．416pp．大日本山林会．東京．
- 環境省自然環境局生物多様性センター（2021）自然環境調査 Web-GIS.
<http://gis.biodic.go.jp/webgis/index.html>．2021年3月25日参照．

- 金田章裕 (2006) 北山杉林業景観の特性. 文化的景観 (北山杉の林業景観) 保存・活用事業報告書. (文化庁) p. 11-15. 京都.
- 金田章裕 (2019) 京都のなかの北山林業地域. 京都中川の北山林業景観調査報告書. (京都市文化財保護課). p. 3-7. 京都.
- 喜多明・下村彰男 (2012) 新聞および雑誌記事への掲載写真による北山杉の森林像の変遷に関する研究. ランドスケープ研究 75 (5) : 533 - 536.
- 小浦久子 (2019) 山の仕事と暮らしの空間. 京都中川の北山林業景観調査報告書. (京都市文化財保護課). p. 176-185. 京都.
- 黒田乃生研究室編(2005) 文化的景観としての森林景観の保全活用に関する調査研究. ニッセイ財団環境問題一般研究助成報告書. 黒田乃生研究室. 43pp. 筑波.
- 京都府山林会・京都府材木業組合联合会 (1909) 京都府山林誌. 京都府山林会. 346pp. 京都.
- 京都市統計ポータル (2015) 平成 27 年国勢調査.
<https://www2.city.kyoto.lg.jp/sogo/toukei/Population/Census/2015/index.html#t7>. 2021 年 3 月 25 日参照.
- 松田法子 (2019) 山の利用と所有. 京都中川の北山林業景観調査報告書. (京都市文化財保護課). p. 113-124. 京都.
- 中村昌生 (1985) 銘木集. 小学館. 206pp. 東京.
- 瀬戸寿一 (2006) 北山林業地域の景観構成. 文化的景観 (北山杉の林業景観) 保存・活用事業報告書. (文化庁). p.99-101. 京都.
- 柴田昌三 (2006a) 北山杉林業地域の自然. 文化的景観 (北山杉の林業景観) 保存・活用事業報告書. (文化庁). p.17-22. 京都.
- 柴田昌三 (2006b) 林地の構成及び利用. 文化的景 (北山杉の林業景観) 保存・活用事業報告書. (文化庁). p.78-89. 京都.
- 菅原聡・岩井吉彌 (1996) 自然と人間技術の調和. 京都北山杉. 森林—日本文化としての. 地人書院. 303pp.東京.

鈴木和次郎 (2007) 林分施業. 主張する森林施業論—22 世紀を展望する森林管理. 森林施業研究会. 395pp. p.85–100. 日本林業調査会. 東京.

社団法人林業技術協会 (2001) 森林・林業百科事典. 丸善株式会社. 1236pp.

第4章 北山杉林業に対する地域住民の意識の現状

4-1. はじめに

北山杉林業は、江戸期前半からの行われてきた台杉仕立てと、明治期以降に始まった一代限りの丸太仕立てによる丸太生産をもって広く世に知られてきた。これらの素材は垂木や床柱として用いられてきた。また、労働力を多く投下する特有の集約的な林業であるため、極めて熟練度の高い施業が必要とされてきた（岩井 2006）。京都北山丸太生産協同組合の市売りが始まった昭和 50 年代初期は、「相対的取引から市売りに形態が変化し、それまで取引していた問屋とは異なる新規参入者の取引先が入ってきた」（本間・和田 2019）ことによって、北山杉林業を継承するものと他の職業に転職するものが生まれていった時代であった。そのことは、現在の後継者問題にも大きな影響を及ぼしたと考えられ、北山杉林業の今後においては後継者の育成が喫緊の課題であるとの指摘もある（竹内 2019）。このような伝統的な森林管理の現状を理解するためには住民の意識を把握し、その結果を今後の北山杉林業の継続に反映させることは重要である。

北山杉林業の管理・保全を対象にした先行研究についてみると、岩水(1957)は、磨丸太の生産流通構造などを中心に包括的な研究を行っている。岩井（1986）は木材の生産流通に関して、林業産地再編のメカニズムを明らかにしている。また、喜多(2005)や柴田(2006)は多様な土地利用の視点から整理を行っている。

しかし、中川地区の住民を対象にした森林や景観に関する意識調査は、端（2006）以降行われていない。よって、近年全国的に林業経営が厳しい状況におかれる中、中川地区の住民意識を明らかにする必要性は大きい。

以上を踏まえて、本研究では 2006 年以降の北山杉林業をとりまく新たな状況や地域特性に基づき、今日の中川地域に対する住民の意識の現状を明らかにするためにアンケート調査および聞き取り調査を実施し、結果を解析した。さらに、北山杉林業の維持、森林の管理や保全が景観に与える影響、また主産業である北山杉林業に対する地

域住民および林業従事者の意識，課題や問題点について検討し，現状の把握と今後の対策を考察することとした。

4-2. 調査方法

(1) アンケート調査・調査方法

アンケート調査は、京都市北東部にある中川地区の住民を対象に行った。2015年の国勢調査では、中川地区の人口は201人（男91人，女110人），世帯数は91戸であった。調査実施時期にも戸数は同じであった。調査は郵送による質問紙法により実施した。質問紙の配布は、2018年12月3日に行い，返信投函期限を2018年12月25日とした。配布時には質問紙・依頼文・調査の流れ説明書・切手貼付返信用封筒を一式として中川地区の全世帯91戸に配布した。

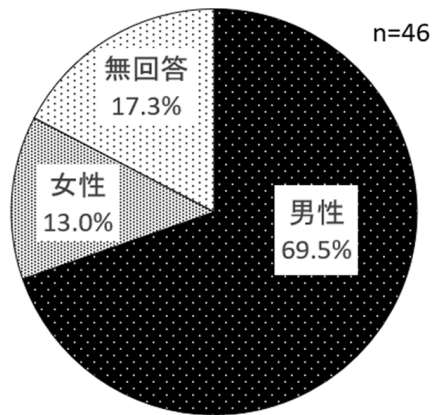
アンケートには，山林の保有，後継者の有無，今後の展望，北山杉林業の維持，保全，管理，生産などに関する項目を設けた（表-1）。

(2) 聞き取り調査

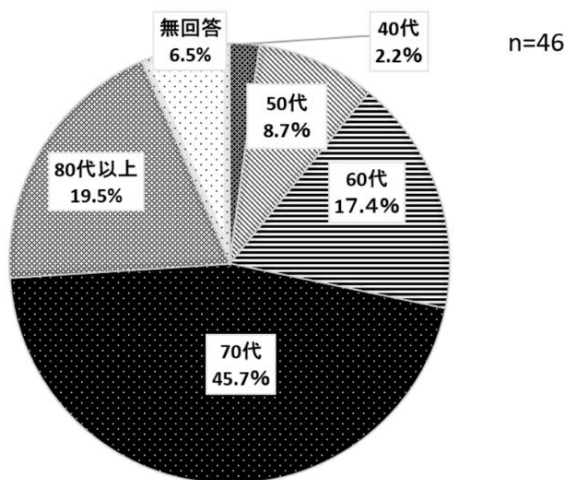
アンケートの結果を補完するため2019年5月から6月にかけて，元森林組合長，元北山杉林業経営者の自宅を訪問して2名による聞き取り調査を実施した。記録方法は記述を主体とし，確認のためボイスレコーダを利用した。主な質問内容は何代目か，後継者の有無，全所有面積，拡大造林時代に人工林は増やしたか，地割の変遷及び林業収入以外の収入である。

表-1 アンケート内容

アンケート内容	本論文で解析した項と図表番号
<p>1)お答えいただく貴方のことをお教えてください。</p> <p>1.1)性別 (1)男性 (2)女性 1.2)年齢 (1)10代 (2)20代 (3)30代 (4)40代 (5)50代 (6)60代 (7)70代 (8)80才以上</p> <p>2)中川地区の景観や伝統技術に関するお考えをお教えてください。</p> <p>2.1)現在の北山杉の風景(または林相)を美しいと思いませんか。 (1)強く思う (2)思う (3)どちらともいえない (4)思わない (5)全く思わない</p> <p>2.2)現在の北山杉の風景(または林相)を残したいと思いませんか。 (1)強く思う (2)思う (3)どちらともいえない (4)思わない (5)全く思わない</p> <p>2.3)板打ちなどの育林技術や人工絞り・磨きなどの加工技術を残したいですか。 (1)強く思う (2)思う (3)どちらともいえない (4)思わない (5)全く思わない</p> <p>2.4)現在住んでいる地域に今後も住みたいと思いませんか。 (1)強く思う (2)思う (3)どちらともいえない (4)思わない (5)全く思わない</p>	<p>図-1 性別 図-2 年齢</p> <p>Ⅲ.1.5) 地域への愛着について 問2、(2-1)(2-2)(2-3)(2-4) 図-7</p>
<p>3)貴方の所有林地についてお教えてください。</p> <p>3.1)現在、あなたの家は山林を所有していますか。 (1)はい (2)いいえ</p> <p>3.1)で「はい」と答えられたかたにお聞きします。 何ヶ所お持ちですか _____ヶ所 林地の合計面積を教えてください _____ha</p> <p>3.1)で「いいえ」と答えられたかたは、7)最後のページにお進みください。 (1)はい (2)いいえ</p>	<p>Ⅲ.1.1) 林地所有について 表-2</p>
<p>3.2)所有山林の後継者はいますか。 3.2)で「はい」と答えられたかたにお聞きします。ご自身と後継者との間柄をお教えてください。 (1)配偶者(2)子(3)親戚(4)知人(5)その他</p> <p>3.2)で「いいえ」と答えられたかたにお聞きします。後継者についてどのようにお考えですか。 また、その理由をお聞かせください。 (1)見つけたいが見つからない(2)見つける必要はない(3)その他</p> <p>3.3)現在所有されている山林の将来についてお考えがあれば、ご自由にお書きください。</p>	<p>Ⅲ.1.4) 後継者について</p>
<p>4)山主様に向けて、所有されている山林における林業生産についてお教えてください。(記述式)</p> <p>4.1)昨年平成29(2017)年の伐採量をお教えてください。 (1)北山杉 _____本(2)タルキ _____本(3)用材杉 _____本・ヒノキ _____本 (4)その他 _____本</p> <p>4.2)10年前の生荷量をわかる範囲でお教えてください。 (1)北山杉 _____本(2)タルキ _____本(3)用材杉 _____本・ヒノキ _____本 (4)その他 _____本</p> <p>4.3)今後の材木の生産について考えておられることをお教えてください。 (1)生産量(面積)を維持する (2)生産量(面積)を増やす(3)生産量(面積)を減らす(4)その他</p>	<p>Ⅲ.1.3) 林業生産について 図-5</p>
<p>5)丸太杉加工業の兼業状況についてお教えてください。</p> <p>5.1)丸太杉加工業はされていますか。 (1)はい (2)いいえ</p> <p>5.1)で「はい」と答えられたかたにお聞きします。 どのような加工をされているか具体的にお教えてください。 5.2)いつから加工業をされましたか。現在はどうか。 5.3)木材からの収入と加工から収入の比率をお教えてください。例 6:4収入:加工= _____</p>	<p>加工業について 図-6</p>
<p>6)放置状態にある林地についてお教えてください。</p> <p>6.1)所有林のうち、放置状態の林地はありますか。 (1)はい (2)いいえ (3)わからない</p> <p>6.1)で「(1)はい」と答えられたかたにお聞きします。 6.2)何ヶ所か数と面積をお教えてください。 _____ヶ所 面積 _____ha</p> <p>6.3)放置状態に至った時期と理由を教えてください。 理由に当てはまるものすべてに○を付けてください。 【時期】(1)今年～5年前 (2)6～10年前 (3)11～15年前 (4)16～20年前 (5)それ以上(_____年前、もしくは _____年代) 【理由】(1)高齢化(2)人手不足(3)北山杉の販売不振(4)他に就業(5)重労働(6)その他</p> <p>6.4)放置状態にある林地の今後についてのお考えをお聞かせください。 (1)再管理 (2)放置状態のまま (3)第三者に管理を委託(4)売却(5)その他</p> <p>6.5)6.4)で「(3)第三者に管理を委託」とお答えになったかたにお聞きします。 放置状態の管理を第三者に委託する場合、どのような人に委託したい ですか。その理由もお聞かせください。 (1)親族 (2)知人 (3)森林組合 (4)その他</p> <p>【理由】 _____</p>	<p>Ⅲ.1.2) 管理・放置林について 表-2</p> <p>図-4</p> <p>表-3</p>
<p>6.6)北山杉林または放置状態の林地の現状をどのようにお考えですか。 ご自由にお書きください。 例:丸太林から用材林(大径木)の転換を考えている。 《最後のページ》林地を所有されていないかたは、以下の設問7)にお進みください。</p> <p>7)林地を所有されたことはありますか。 7.1)かつて林地を所有していたことはありますか。(1)ある (2)ない 「ある」と答えられたかたは、以下()で当てはまるものに○をつけてください。 (1)ある(自分の代・親の代・それ以上)(2)兄弟が相続した(3)ない(4)その他</p> <p>7.2)7.1)で「ある」と答えられたかたにお聞きします。 林地の所有をやめられた理由を教えてください。 (1)管理が大変 (2)後継者がいない (3)林業のみで生計を立てるのが難しい(4)その他</p> <p>7.3)今後、林地を所有する希望をお持ちですか。 (1)所有したい(2)管理を任せるか手伝う人がいれば所有したい(3)所有したくない(4)その他</p> <p>7.4)放置状態の林地についてどのようにお考えですか。ご自由にお書きください。(記述式)</p>	<p>Ⅲ.1.1) 林地所有されていないかた へ</p>



図一1 回答者の性別



図一2 回答者の年齢別分布

4-3. 結果及び考察

(1) アンケート調査の結果

アンケートの回答は46戸から得られた(回収率50.5%)。回答者の属性は、性別をみると男性69.5%、女性は13.0%、無回答は17.3%であった(図一1)。また、年代

については70歳代が全体の45.7%を占め、続いて80歳以上が19.5%、60歳代が17.4%と60歳代以上が8割を占めた(図-2)。

1) 森林の所有に関する質問(問-3及び問-7)に対する回答の解析結果

現在の山林の所有状況をみると、24戸(52.2%)が所有していた。その一方で、現在は山林を所有していない戸数は22戸(47.8%)であった。所有する山林規模の大小に関わらず、回答世帯の約半数の住民が山林を所有していた。

所有する林地の面積については、森林を所有している24戸のうち、16戸の住民から回答があった。林地の所有面積は1.5haから250haであり(表-2)、合計面積は852.5ha、平均は53.3haであった。箇所数については22戸から回答があり、1林地から50林地と開きがあった(表-2)。22戸の合計所有箇所は208箇所、1戸あたりの平均は9.5箇所であった。所有していないと答えた22戸のうち、かつて山林を保有していた戸数は21戸であった。また、所有したことのない戸数は1戸であった。以上から現在所有していなくても過去、北山杉林業に携わっていた住民が大半を占めることが明らかになった。

また、現在山林を所有していない林家すべてが「山はいらぬ」と回答した。それらの回答の中には「所有したくないこともないが技術もないし、金銭的にもむずかしい」という意見もあった。所有していない理由については「管理が大変」や「人件費や維持費などの負担」、「林業のみで生計を立てるのが難しい」といった回答が得られた。また「後継者がいない」や「借金返済のため林地を手放す」など生産品の需要低下や社会的事象が影響していることが示唆された。山林の取得時期については「親の代から」が66.6%を占め、「自分の代から」が28.0%、「親より前の代」が5.0%であった。多くの場合、相続が主な森林取得手段であると考えられた。現在所有している山林の将来については、自由記述欄では「北山仕立てはごく一部の林分に限られる」、「山林は所有してもかつての様な北山の山林はできないと思う」、「他の地域にあるような森林となる」といった伝統的な林業形態に関する意識の変化がみられた一方で、

「現在は生活様式の違いにより、北山杉は売れない状況にあるので、このままの状況で置いておくしかない」、「植林した木材を北山丸太として育林するわけではなく、どうお金に変えていくのか」といった経済や生活と密接につながっている記述もあった。「子どもに託している」と息子に期待する回答が確認できたのに対して、多くは「現状では林業で生活できない」、「放置状態で手つかず、そのままになるでしょう」、「息子はサラリーマンをしているので山林の将来は分からない」、「息子が山に入ることは考えられない」と回答し、後継者の多くは北山杉林業への関心が低く、他の安定した職業に就いていることが示された。

表一2 森林を所有すると回答した林家の所有面積及び箇所数と放置林地の面積及び箇所数の回答結果

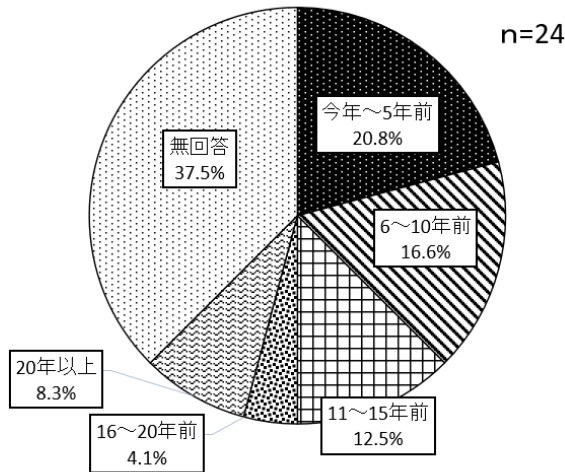
所有面積 (ha)	所有の箇所 数	放置林の面 積(ha)	放置林の箇 所数
250	50	—	50
200	4	5	15
100	30	50	20
100	35	なし	なし
85	12	10	6
30	9	30	9
30	4	15	3
12	8	—	—
10	7	1	1
10	3	1	2
8	8	0.5	2
6	3	—	—
5	5	—	—
3	2	3	2
2	2	2	2
1.5	3	—	—
—	7	—	—
—	6	—	6
—	4	—	4
—	—	—	4
—	3	—	3
—	2	—	2
—	1	—	—
—	—	—	—
852.5	208	117.5	131
n=24			—:無回答

2) 現在の管理に関する質問（問6）に対する回答の解析結果

放置林の林地面積と箇所数(表一2)をみると、24戸のうち放置林の面積は、0.5ha から50haと多様であった。所有林を持つ林家のうち、放置状態の山林が無いと回答した林家は1戸(4.1%)であった。放置状態の山林が有ると回答した林家は16戸(66.6%)あり、無回答は7戸(29.1%)であった。放置林については、「山はいらない」、「処分したい」、「後継者はいらない」、「木材を換金したい」といった林地所有に消極的な回答がある一方で、「維持したい」、「他人でもいいから後継者を育成したい」、「現在の林相を維持する必要はないが、息子には継いでほしい」という回答もあり、林業に強い関心をもつ住民も存在することが明らかになった。また、「先人が選んだ適地適木に戻り、北山杉を大量生産するのではなく、京都の文化を支えてきた木材として、価値観を林家が共有し、北山杉としての地位を再構築したい」という回答も確認できた。高度成長期に北山杉林業が、拡大造林を受け入れたことを北山杉林業の行きづまりと捉えている回答もあった。このように、回答者のそれぞれがさまざまな意識を持っていることが明らかになった。

図一3に、所有する林地が放置状態になった時期に関する結果を示した。放置に至った時期は、2013年～2018年が20.8%、2008年～2012年が16.6%、2003年～2007年が12.5%、1998年～2002年が4.1%、1997年以前が8.3%、無回答が37.5%であり、バブル崩壊後、特に過去10年ほどの間に放置が進んだ傾向が認められる。放置状態の林地の増加は、北山杉の生産減少の変遷とほぼ一致する(千木良2019)。

放置林に関する回答からは放置状態の山林を持つ多くの林家では、所有林の管理が危ぶまれることを示唆している。また、図一3からは、放置林が増加しつつあることが推定される。その原因として、林家の所有する林地から収益が上げられないと判断したため放置林が増えたことが考えられる。さらに、北山杉林業においては、丸太需要の減少が大きく影響していると考えられる。放置状態に至った理由を表一3に示した。その割合は北山杉の販売不振が最も高く、産業の再生方法について検討する必要があると考えられた。



図一3 所有する林地が放置状態になった時期

表一3 森林が放置状態に至った理由

放置状態に至った理由	回答数(戸)	割合 (%)
北山杉の販売不振	11	50.0
高齢化	8	36.4
他に就業	2	9.1
人手不足	0	0
重労働	0	0
その他	1	4.5

n=22

近年では床の間を作らない家が増加し床柱の需要が減少している。また、度重なる自然災害や生活スタイルの変化によっても木造建築の評価は変容してきた。以上のことは山林所有者の山林管理の意欲をそぐことにつながり、放置林の増加にも影響を与えていると考えられる。北山杉林業は森林荒廃や人手不足、北山杉丸太価格の低迷など多くの課題を抱えている。産業の再興には行政や民間との認識の共有が重要である。

放置状態の山林の今後については、新たな活用法として「森林保養や学びの場として活用する」、「ウォーキングコースを作る」、「森林の有する多面的機能活性の利用、文化、保健・休養の場を提供する」、「用材林（大径木）に転換する」、「国や自治体に

買い取ってほしい」, 「特用林産として管理したい」などさまざまな回答があった。放置状態の林地管理を第三者に委託する場合の委託先の希望は, 16.0%が森林組合であった。相談先として森林組合が大きな役割を果たしていると考えられた。また, 行政の補助金などの政策も影響を与えていることが示唆された。

北山杉林または放置状態の林地の現状に関する記述式の回答(問6.6)については多くの回答があったが, 大きく3つの意見に分けられた。すなわち, ①住民の管理上の問題や森林管理意欲, ②放置林地に対する意識, および③新しい使い方としての森林の有する機能の活用である。

①については, 管理上の認識は「丸太林から用材林として転用」, 「きちんと枝打ちしてあるので, 残った丸太がいずれは大径木になるだろう」といった施業方針の転換に関する考えが認められたほか, 「間伐して光を入れる」ことによって丸太杉生産に意欲を示す住民もいることが認識された。

②については, 放置状態への変化は, 近年の度重なる自然災害で住民の意欲が低下していることを示している。また「所有するだけで経費がかかる」という認識は継続していることも示している。一方, 放置林について「放置状態のまま」と回答した回答者の林地に関しては, 手入れを担う労働力の減少が問題点として強く推察された。「処分したいが便利の悪いところは引き受け手がない」と言ったような回答も得られた。

③については, 森林保養, 環境教育, ウォーキングのコースにするなど, 森林の多面的機能に注目した新しい活用方法が提案され, 住民に森林活動に対して森林を提供する意欲があることが明らかになった。

以上の回答から, 中川地区の林家は林業という産業だけではなく山林の資産としての価値を見出し「伝統文化」として残すことや, 景観を保存し観光名所とすることも模索していることが明らかになった。現状では, 森林管理が十分ではなく荒廃している森林もあるが, 整備すれば, 森林の有する多面的機能である, 文化, 保健・休養の場としての期待は高まると考えられる(藤原・斎藤2013)。

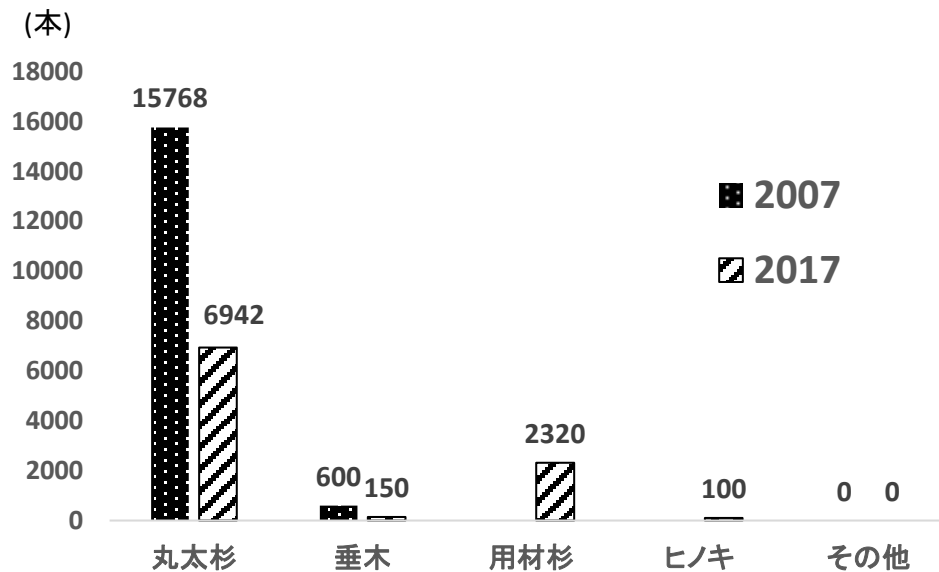


図-4 2007年度と2017年度の木材出荷量の比較

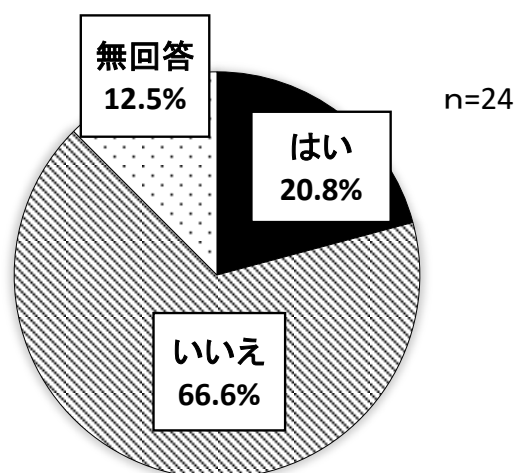
3) 木材の生産に関する質問（問4）及び加工業についての質問（問5）に対する回答の解析結果

明治期から大正期にかけて、北山杉林業では、育林・収穫から加工・販売までの特産地としての生産システムが形成された(岩井 1986)。現在においても自伐による林業と搬出・製造・販売、問屋もかねる経営形態が中川地区内に存在する。聞き取り調査によると林家の中には、足場丸太の生産を行う林家もあった。所有している山林における林業生産に関して2007年の出荷量と2017年の出荷量に関するアンケート結果を図-4に示した。回答から得られた2007年の出荷量は、丸太杉が15768本、垂木が600本であった。用材杉、ヒノキ、その他は無回答であった。一方、2017年度の出荷量は、丸太杉が6942本、垂木が150本、用材杉が2320本、ヒノキは100本であった。2017年には丸太杉の出荷量はおおよそ半分に、垂木の出荷量はおおよそ4分の1に減少していた。その要因としては、磨き丸太製品に関しては、床の間を作らない家が増え床柱の需要が減っていること、そのため林地では材が太くなり柱材として売れなくなり価格が低下していることが考えられる。それを受け、一部の林家では、足場丸太

や一般用材へと生産の重心を変化させるという、生産する木材の質的な変化があることが示唆された。伝統的林業が存続するためには市場における材の需要の変化を捉えた木材生産が重要であり、買い手に対する情報発信、売り方の工夫が必要であると考えられる。

一方、用材杉、ヒノキの出荷量に関しては増加傾向にあった。このことは中川地区の林家が用材杉やヒノキ生産へと重心を変化させつつあることを示唆している。北山杉林業の加工の特徴は杉皮を剥いで水に浸け、肌目を洗い、丁寧な自然乾燥を行うことにより、色・光沢・干割れのしにくい丸太を生産する点にある。さらに、かつては出荷前に磨き砂を用いて素手で肌目を磨いて「磨き丸太」を完成させていた（本間・和田 2019・岩井 2019）。

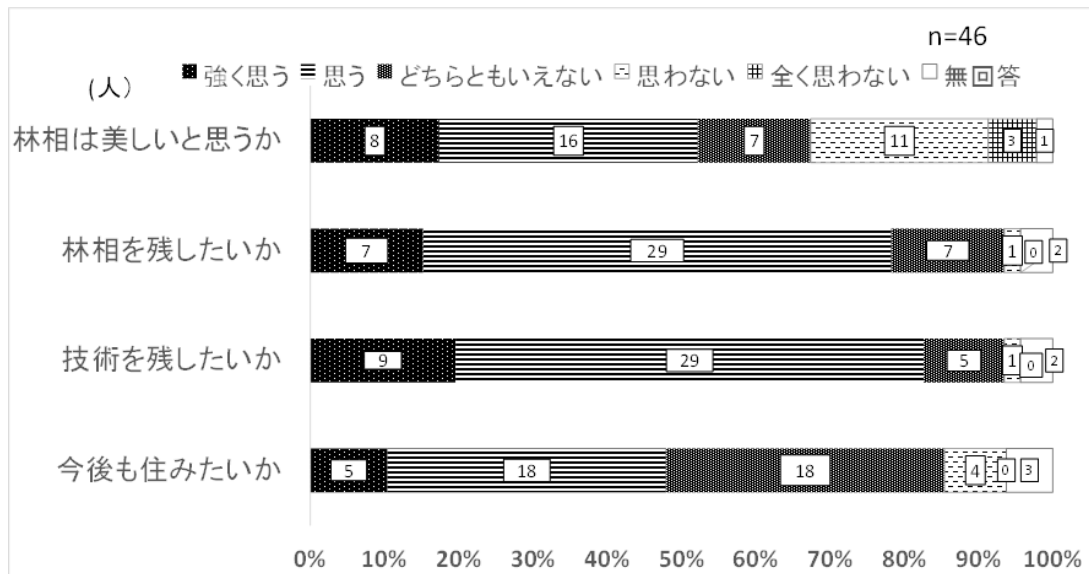
現在の加工の有無については「はい」と回答した割合は森林所有者の 20.8%であった。「いいえ」と回答した割合は 66.6%、無回答は 12.5%であった（図一5）。すなわち、現在では、材の加工まで行う林家は、比較的少ないことが示された。また、聞き取り調査では「自伐林業においては、搬出した後、磨き丸太を製造し販売するという形をとっていた。加工業については明治期から代々の後を継いで現在に至る」という回答も確認できた。中川地区では北山杉の育林と北山杉丸太の加工・販売がすべて地域内で行われていた（岩井 2019）ことがわかる。



図一5 回答者の加工業経営の状況

4) 後継者に関する質問（問3.2）に対する回答の解析結果

森林所有者のうち後継者がいると答えた林家は4戸、いないと回答した林家は3戸であった。無回答は17戸と多かった。以上より後継者を確保している林家は極めて少ないことが示された。後継者がいない林家のうち、後継者について、「見つけたいが見つからない」と回答した林家が1戸、「見つける必要がない」と回答した林家は2戸であった。所有している山林の将来については、「他人でもいいから後継者を見つけ育てたい」、「相続人が希望すれば所有だけでもいい」、「林地を処分したい」という回答もあった。以上の結果から、多くの住民が林業に関心を失っているとは言いきれないが、林業を生業にすることに対しては消極的であることが示唆された。一方、聞き取り調査から、後継者のいる森林所有者の一部は、森林管理を積極的に実施していることが示唆された。この林家は、良質の北山杉丸太を生産しているため地方問屋などから売ってほしいと材を求めてやってくると回答した。一方で、2~3年前から植林は行っていないとのことで、北山杉林業が存続するための林業収入を維持するためには植林に取り組むことが重要であると考えられる。また、第3章でみたように、中川地区の住民が所有する林地は壮齢林化が進んでおり、本格的な利用の時期が来ているにもかかわらず、木材を伐りだせない山も出てきている。アンケートの結果からは、半数に近い林家は木材生産を行っていなかった。定期的な木材販売を行っている林家は少数であり、安定的な経営が難しくなっていることが推察できる。さらに林地を所有している林家の半数以上が、林地を処分したいと考えていることも明らかになった。今回の調査では、高齢化や木材需要の低迷に伴う後継者不足から森林管理に関心をもつ林家が減少していることが示された。また、森林を維持するために兼業している林家も確認できた。一方、聞き取り調査では、林業の生産力は低下し、後継者世代の一部は安定的な林業以外の職業に就き、後継者の減少が進んでいることが示された。



図一六 中川地区の住環境, 技術継承, 森林の景観, および地域への愛着に関する結果

5) 中川地区の住環境, 技術継承, 森林景観及び, 地域への愛着に関する質問 (問2) に対する回答の解析結果

調査対象住民の地域に対する住環境, 技術継承, 森林の景観及び地域への愛着についてのアンケート結果を図一六に示した。地域への関心については, 「思う」・「強く思う」と答えた割合は「今後も住みたい」が 50.0%, 「技術を残したい」が 82.6%, 「林相を残したい」が 78.3%, 「林相は美しいと思う」が 52.2%であった。「10年前までは美林であったが, 現在は美しいと思わない」という回答もあった。技術や林相を残したい住民はおよそ80%あり, 「今後も住みたい」や「林相は美しいと思う」はおよそ半分であったことから, 住民は地域に対する強い愛着を持っていることが確認できた。

(2) 聞き取り調査の結果

聞き取り調査を行った2戸の林家のうち, 1戸目の林家は15代目で江戸元禄時代から続いた林業家である。所有面積は200haで中川地区を中心に林地を所有している。中川地区以外には京北, 日吉, 大山, 逆二ツ岩, 杉坂, 梅ヶ畑に林地を所有している。

また、40代の後継者は森林組合に勤務している安定した林家である。現在は、京都市林業振興課の施策である「京都市古都の美林を守る森林支援事業(伝統的森林整備)」を利用し、週末は2人で山林を維持管理している。丸太杉林の新植はやめているため、15年後には北山杉丸太の供給が厳しくなると考えられる。近年は、枝打ちの補助金も減額されている。その理由は、長尺材の施業をしなくなり、枝打ち高が低くなったためである。この林家は「まだ今なら50代の技術者がいる。北山杉林業にとっては、技術の伝承ができる」という。北山杉林業が持続可能な林業経営を継続できるか否かの瀬戸際であるといえる。小浦(2019)は、従来、林地単位で立木を伐っていたが、近年では立木を選んで伐る形になった結果、伐採後の山には不要な木だけが残ることになり北山に特徴的な景観の喪失にもつながってしまうと指摘しているが、この林家の現状はこれを示唆している。

2戸目の林家は江戸後期から林業経営をしている。所有面積が250ha、約80箇所に林地を持っている。長男は遠方に在住しており後継者がいないため林業はほとんど行っていない。林業をやめた理由は高齢と木材需要の低迷である。「磨き丸太生産の役目が終わった」と、経営には消極的であった。現在は倉庫業を経営し、安定した収入を得ている。一方、所有する林地には、スギ林、ヒノキ林、広葉樹林やアカマツ林がある。広葉樹林は、かつての薪炭林であったと考えられる。スギ林については、明治16年には丸太杉林であった林地が用材杉林になった林地もある。管理は、軽トラでいける利便性のいい磨き丸太用の林地のみを手入れしていた。

聞き取り調査からは、1戸目の林家は林業経営に意欲的であった。一方、2戸目の林家は林業従事者の高齢化や後継者の都市部への流出により担い手を失っていることがわかった。このことから森林管理においても、人材育成に取り組むことが今後の北山杉林業にとって重要であると考えられる。

4-4. 結論

本研究によって北山杉林業においては、木材需要減少および高齢化による施業の停滞、後継者問題などが課題であることが示された。工芸品である高品質磨き丸太生産を行ってきた北山杉林業では、伐採前の育林過程において高い技術水準が要求され、特殊な施業体系が発達した（深町 2019）。森林利用形態や林業技術が変化しつつある中でも、伝統的な施業技術と森林管理を継承していくことが重要である。また、後継者世代では、脱林家もしくは兼業林家化といった林業離れが進んでいることが示唆された。芳賀・永田(2016)の栃木県における研究でも、林家の所有する植林地では成熟が進んでいるが半数の林家は生産を行っていないと指摘している。中川地区でも同様の変化が示されたといえる。本研究で明確に後継者がいると回答したのは4戸の林家のみであった。このことは将来、保育や間伐の不足はもとより、豊富な木材資源がありながら生産が減少するという状況が生じてくることを示唆している。こうした中、意欲のある林家においては、行政からの支援を受け、積極的に事業展開している事例が認められた。そのため、アンケート結果からは、意欲のある山林所有者とそうでない所有者という二極化が進んでいることが示唆された。

高品質磨き丸太を生産してきた北山杉林業でも、経営意欲が減退してきていた。谷本（2006）は日本の林業が衰退するなか、人づくりの重要性を指摘している。北山杉林業のもつ伝統的林業形態を存続するには、市場における材の需要を考え、持続的な森林管理の構築を検討する必要があると考えられる。また、林業の担い手を確保するためには、多様な人材の育成を新たに検討するといった変化が求められる。

北山杉林業を存続させるために京都北山丸太連合会ではブランドラベルを作成することによって本当の北山杉のブランド力を維持している（中川 2009）。森林からの収入を確保することは今後の森林管理を継続する上で重要であると考えられる。また、新しい森林利用に関しては、景観を利用した観光、森林の持つ多面的機能の活用、森林で行われる野外教育、環境教育、自然とのふれあい、保健、休養レクリエーションなど（山本 2014）を含めて活路を見出すことが重要と考えられる。行政や森林組合と

のつながり、すなわち、公的支援を利用することも必要であると考えられる。本研究からは抜本的な対策として、産業の立て直しと伝統的林業を継続させる意欲を持つ人材づくりが求められていることが示されたといえる。

引用文献

- 千木良礼子（2019）数寄屋建築への北山丸太の利用．京都中川の北山林業景観調査報告書（京都市文化財保護課）．p.33-46．京都．
- 藤原章雄・斎藤暖生（2013）森林の保健休養機能に関する実践的研究に資する研究フィールドの整備について．第124回日本森林学会大会セッション．
- 深町加津枝（2017）覧古孝新．2pp.北山杉と木羽のデザイン会議．
- 深町加津枝（2019）見出されてきた北山杉．京都中川の北山杉林業景観調査報告書（京都市文化財保護課）．p.26-32．京都．
- 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．林業経済研究 62（1）：84-95．
- 端信行（2006）文化的景観に関する住民意識調査．文化的景観（北山杉の林業景観）保存・活用事業報告書（文化庁）．p.119-127．京都．
- 本間智希・和田優人（2019）中川をめぐる営みの変遷．京都中川の北山林業景観調査報告書（京都市文化財保護課）．p.84-105．京都．
- 本間智希（2019）“建築と文化的景観”北山杉の里・中川の調査研究を通して．
<https://www.10plus1.jp/monthly/2019/02/issue-04.php> 2020年11月5日参照．
- 岩井吉彌（1986）京都北山の磨き丸太林業—林業産地再生のメカニズム．165pp.都市文化社．松戸．
- 岩井吉彌（2006）北山杉林業の展開．文化的景観（北山杉の林業景観）保存・活用事業報告書（文化庁）．p.32-47．京都．
- 岩井吉彌（2019）北山林業による景観形成のメカニズム．京都中川の北山杉林業景観調査報告書（京都市文化財保護課）．p.17-23．京都．
- 岩水豊（1975）磨き丸太のすべて—新しい商品生産林業と磨き丸太商品流通．416pp.大日本山林会．東京．
- 金田章裕（2006）北山杉林業景観の特性．文化的景観（北山杉の林業景観）保存・活用事業報告書（文化庁）．p.11-15．京都．

- 黒田乃生研究室編（2005）文化的景観としての森林景観の保全活用に関する調査研究。（ニッセイ財団環境問題一般研究助成報告書）. 41pp. 黒田乃生研究室. 筑波.
- 小浦久子（2019）山の暮らしの空間. 京都中川の北山杉林業景観調査報告書（京都市文化財保護課）. p.176-185. 京都.
- 中川昌彦（2009）第14回森林施業研究シンポジウム「技術的視点から見た伝統林業の現状と将来」の報告. 森林科学 57：41-43.
- 柴田昌三（2006）林地の構成及び利用. 文化的景観（北山杉の林業景観）保存・活用事業報告書（文化庁）. p.78-89.京都.
- 竹内祥一郎（2019）北山地域における中川の概要. 京都中川の北山杉林業景観調査報告書（京都市文化財保護課）. p.51-54. 京都.
- 谷本丈夫（2006）明治期から平成までの造林技術の変遷とその時代背景. 森林立地 48(1)：57-62.
- 山本清龍（2014）森林環境教育に関する研究を特集とした経緯. 日林誌 96：12-14.

第5章 総合考察

5-1. 本研究で得られた知見

本論文では、伝統的な施業により継承されてきた北山杉林業地を対象に、今後の北山杉林業とそれが生み出す林業景観の現状を把握し、課題を明らかにすることを目的とした。すなわち、北山杉丸太を代表的な生産品としてきた北山地域の林業を将来にわたって維持することは可能なのか、を解明することが本研究の目的である。そのために、北山杉林業の林地の規模、林地の分割利用や土地利用状況に着目し、管理や保全のあり方の考察を試みた。さらに、北山杉林業に対する地域住民の意識の現状を明らかにし、課題の解明の方向性を示すことを試みた。それらを踏まえ、現在も主要樹種である北山杉の重要性を再認識し、林業景観に影響を与えてきた伝統的林業の保全・継承のあり方や課題の解明の方向性について考察を加えた。

第1章は序論であり、京都北山中川地区における北山杉林業の変遷、現状、育林技術と北山杉丸太加工技術について概観した。

ここでは、江戸期から古い伝統に基づいた丁寧な育林技術によって、真円、無節、通直などの条件を満たす北山杉丸太を生産するための施業を行ってきたことを確認した。また、育林施業においては、技術的熟練が要求される枝打ちに多量の労働が投下され、極めて緻密な育林技術を必要とされていることを示した。

第2章では、江戸期から昭和期、そして現在に至るまでの中川地区の木材流通の特徴と変遷を論じた。

北山杉丸太は高品質の材であり、江戸期には、茶室、数寄屋建築や寺院などの建築物ブームによって需要が増加し、良質な建築用素材として好んで用いられたことをまとめた。加工された北山杉の搬送に関しては、陸路を運搬することによって表面に傷のない美しいままの材が供給されたことが、北山杉丸太の評価を高めた要因であると

推測された。以上のことから、北山杉林業の中心地である中川地区の流通構造は、江戸期頃から存在していたことが推測できた。また、明治35年の周山街道の全面開通で、昭和初期には輸送手段が人力からトラックに移行したことにより、中川からの林産物の輸送能力が急速に高まった（米家2019）。

昭和中期には人工絞丸太がブームになり、銘木の大量化が起こった。また、北山杉丸太の流通システムの信頼をブランド生産段階から構築したことから、流通経路も確立され、中川地区の産地問屋や千本銘木問屋が拠点になった。流通の拡大とともに、流通経路は複雑多岐にわたったが、北山杉丸太を多方面に安定的に供給することが可能になり、流通経路を東京や大阪以外にも展開していったことが明らかになった。さらに、需要急増の中では品質が低下しても、消費者の購買意欲が継続していたことから、品質にこだわらない新たな基準が作り出され、短伐期材でも磨丸太として売れる状況が出現した（岩井1986）。品質に対する基準が緩和された結果、丸太供給地域は北山以外でも徐々に拡大していったと考えられた。また、需要の増加で、中川地区内では多数の家内工業的な加工業者が出現した。流通面では千本銘木問屋に依存することなく、中川地区内で新たに形成された常時在庫を備えた産地問屋に主導権が移行した時期であったと言える。その結果、主力商品の大量生産体制が確立され、地域内の安定的な供給システム、経営基盤の形成が進んだことが明らかになった。

現在では産地の加工業者から都市銘木問屋を経由せずに直接、地方問屋や建材店に販売されるケースも見られ、流通経路も、多様に変化していることが明らかになった。

第3章では、京都市北区中川地区を中心とする地域で行われてきた北山杉林業地における林地の構造について、森林簿調査のほか現地調査と聞き取り調査により詳細に分析し、北山杉林業の景観を構成する林分の現在における特徴について明らかにした。

すなわち、中川地区の13人の森林所有者が持つ80箇所の林地を対象に小林分の数、面積、林種、林齢などについて詳細に調査し、森林簿等の既存データを基に林地や管理に関する聞き取り調査を行ったうえで、北山杉林業の現状と将来的な展望について解析した。

その結果、所有形態や林分の細分利用の特徴には大きな変化が見られなかったが、それぞれの小林分における管理内容が、徐々に省力化の方向へ変化していることが明らかになり、北山杉林業の景観を維持するためには、新たな管理のあり方を考える必要のあることが示唆された。

また、歴史的に受け継がれてきた所有形態や林地の細分利用の特徴は、現在も継続的に維持されているものの、聞き取り調査から新たな植林はほとんど行われていないことが明らかになり、若齢杉林の面積が減少している傾向が明らかになった。一方、伐採適期を過ぎた壮齢杉林は全体の2割を超えおり、これらの林地は用材杉林としての管理に移行しつつあることが確認された。その要因は、丸太需要の減少が影響していると考えられ、この傾向は今後も進むことが示唆された。すなわち、北山杉林業地では、その景観を特徴づけてきた林地の細分利用が質的に変化しつつあることが予測された。また、北山杉丸太の需要の減少や、高齢化や担い手不足による林地の細分利用の減少が、伝統的な北山杉林業景観に変化をもたらす要因であり、間近に迫る重要な課題と考えられた。

第4章では、中川地区の住民を対象としてアンケート調査を行い、北山杉林業に関する住民意識の現状を把握し、林業の維持を考える上で必要な対策を検討した。

その結果、主要産業である林業の衰退は、後継者不足に大きく影響を受けていることが示された。中川地区は京都に近接しており、京都市内に通勤できる距離であるため、住民の流出は今後も継続することが示唆され、このような人口減少も森林管理に影響している要因の一つとして考えられた。そのため、人材育成に取り組むことが今後の北山杉林業にとって重要であると考えられた。また、適切な育林を継続していくためには、住民の林業を行う意欲を高める構造が必要であると考えられた。

さらに、土地利用の面でも住民意識の面でも次世代への不安が高まっている現状が示された。すなわち、後継者世代の経済的状況や林業の低迷によって価値観が変化することで林業離れが加速しており、今後の大きな課題であることが示された。

以上の結果から、他地域と同様に、高齢化と担い手不足に対する対策として育林施業の受け皿の整備や林家支援策を行政や国が主導権を持って進めていくことが重要であると考えられた。また近年厳しい状況に置かれている北山杉林業の維持、保全、管理が林業景観に与える影響、あるいは主産業である北山杉林業に対する地域住民や林業従事者が感じる課題や問題点を明らかにしたことによってその解決方法を検討する必要性が示唆された。一方、意欲のある山林所有者においては、行政からの支援を受け、積極的に事業を展開している事例も示されており、今後の北山杉林業に適切な方策が期待されていることが示唆された。

以上から、高度な育林技術の体系という無形の文化によって成立してきた北山杉林業の保全や管理を維持していくためには、林業の経済サイクルの回復が必要であると考えられた。その中で北山杉丸太の市場性を担保するには、公的な買い取り制度が有効と考えられる。また、管理の面では、森林所有者の協力が不可欠である。同時に林業経営者の雇用の在り方を一考することも重要である(端 2006)。連綿と続いてきた生業が住民の暮らしを支えてきた北山杉林業を継承するためには、社会のニーズに沿った市場性に基づいた方策が期待される。以下では、これらについてさらに検討する。

5-2. 林業の変化が林業景観に与えた影響

北山杉林業地では、昭和 30 年代の拡大造林政策によって、森林資源と土地利用に変化が生じ、多くのアカマツ林や広葉樹林が伐採され、これらの林地には生産力の高いスギやヒノキの植林が行われた。その結果、第 3 章で示したように、二次林植生が占める割合が大きく減少した。

第 2 章にみたように、北山杉林業は昭和 40 年代に、林業生産システムが変化したことにより、林地はモノカルチャー構造に転換され、磨丸太生産に特化した林業構造になった。その結果、台杉林、アカマツ林や広葉樹林が減少し、磨丸太林に軸足を置く

森林構造に変化していった（柴田 2006）。一代杉林が増加した結果、かつては主要な景観要素であった台杉林は急激に減少した。さらに、アカマツ林や薪炭林であったとみられるクヌギ・コナラなどの落葉広葉樹林の減少も、森林資源利用や景観に影響を及ぼしたと考えられる。第3章の結果から、現在では、用材杉林やヒノキ林への転換が進む中で、その景観も変化しつつあることが明らかになった。広葉樹林、アカマツ林に加えて植林地における放置林の増加は森林の均質化を招き、北山杉林業景観を特徴づけてきたモザイク状の林地の分割利用に影響を与えていることと考えられる。

現在では、労働力不足や経済的な理由から伐採後に放置される林地や、自然災害によって荒廃した林地がさらに増加していることにより、モザイク状の森林景観の密度が減少していることが確認された。伝統的林業地域である中川地区は、日本森林学会によって2017年に林業遺産として認定された大変重要な意味を持つ地域である。しかし、文化庁による文化的景観の林業景観のカテゴリーでの認定を考えると、景観として現在の林業景観が選出される価値があるのかといった疑問が残るなど将来的に予測がつかない状況にあると考えられる。具体的には、第4章で示したように、需要の減少による林業経営不振、高齢化、地域住民のライフスタイルの変化などが理由として挙げられる。また、自然災害による林地の荒廃は深刻で、2018年の台風21号による大規模の倒木被害などの影響は大きい。これらによって山林所有者の経営意欲の減退が加速されるなど、悪循環になっている。今後の北山杉林業の継承を考えると、林業の低迷による管理減少、放置林の増加、住民の管理意欲低下による森林利用の減少は大きな問題である。また、山林所有者の高齢化や担い手不足から森林管理が低下することが示唆されたことは、その解決策を模索することの重要性を示している。林業を続ける上では、北山杉林業の保全や管理の取り組みが重要となる（文化的景観学検討会2016）。

第3章で示したように、現在の北山杉林業では枝下高が6m程度の杉が大半を占めるようになり長尺の丸太生産は減少している。このことは、育林施業方法の変化、樹種の変化や管理方針の変更を意味するものであり、景観を特徴づけていた林地の細分利用が質的に変化していることを意味する。すなわち、現在は大きな変化はないが、一部の小林分で、丸太杉林の用材杉林への変化が認められたことから、重要な景観要素である小林分の

状況は今後変化していくことが予想される。また、このことはモザイク状林地利用を特徴とする北山杉林業景観の維持が困難になる可能性を示唆している。

北山地域は地形の急峻な山間河谷に位置し、平地は少ないことから古くから山稼ぎが生業であった。長い歴史の中で独特の育林技術と丸太加工技術を生み出し、全国に知られる林業地域に成長してきた。北山杉林業の特徴は、一つの林地面積が小さく、さらにそれらを小林分に分割して植林を行い、各林地から比較的短い周期で木材生産ができる仕組みである。このことは、北山地域が京都という大消費地に近接していること、基本的には高品質の丸太を家族労働力で生産してきたこと、などに深く関係していると考えられる。また、生み出されてきた育林技術も大面積を対象に行えるものではなく、集約的な管理を必要とするものであったことも重要である。

一方、北山林業と並んで全国に知られる吉野林業を見ると、水谷（2014）は、奈良県奥入之波における個人所有林について行った研究において、あわせて5443.8haの山林が連続して存在し、それらが平均57.91haの林地に分割されて管理されていることを示している。管理の上で、これらはさらに小林分に分割されているが、その面積は平均すると約7haである。北山杉林業では、第3章の結果から、林地の平均面積は3.18haであり、吉野林業の小林分面積にも満たないことがわかる。このことから、北山杉林業がいかに小さな林地を対象に林業を行ってきた地域であるかが理解できる。

5-3. 今後の北山杉林業の活性化に必要と考えられること

森林の伐採や再生林の意思決定においては、森林の所有者である林家の考え方が大きく作用する。すなわち、林家の動向が今後の北山杉林業にとって大きな影響要因になる。第4章に示したように、林業収入の減少、後継者問題、森林所有者の高齢化、労働者不足から北山杉林業には以前のような勢いは見られない。一方、全国的にも岡ら（2006）が示唆しているように、山村人口の減少と高齢化は北山杉林業地域でも深刻である。今後の北山杉林業の継続と再生を考えると、地域住民の林業意欲の向上に繋がるような林業形態の構築が急がれる。そのためには、適正な管理を継続するための資金の調達、利益を伴う林業構造の再編、消費者のニーズに合ったもの作りや労

働・環境保全の面からの取り組みなどが重要であると考えられる。近年の人工林資源の成熟と木材価格の低下、木材輸送コストの上昇などが今後も続くこと考えると、北山杉林業においても最終消費者に対して意識の喚起を促し、需要を再び向上させることが期待される。

今後の北山杉林業の将来を考えると、林地管理の方向性を改めて検討する必要があると言える。さらに、国土保全・環境保全の視点から北山杉林業の再生において取り組むべきことは、地球温暖化対策の観点からも重要である。北山地域全体を俯瞰し、具体的に樹種、森林管理、森林保全状況を把握することによって北山地域全体の森林の健全な維持管理を検討することが必要である。

北山杉林業は、昭和中期に、高度経済成長を追い風に、新たに生産が始まっていた人工絞り丸太の需要を拡大させ、人工絞り丸太に特化したモノカルチャー化林業に変貌した。しかし、その後の需要の低迷による林業の担い手の減少、管理に関わる労働力の不足、育林施業の費用、伐出・流通費用、再造林費用の増大は、北山杉林業にとって大きな分岐点をもたらした。経済・後継者問題・森林管理の循環を成立させることが重要であり、需要の低迷、後継者問題、森林管理・保全への対応が適切であれば産業の成長は持続的になるであろう。中でも需要の喚起は林業収入の向上につながる。一方で後継者不在の問題、林業従事者の高齢化は、森林管理・保全の能力を低下させる。そのため、森林保全と林業の両立を視野に入れた森林の活性化のための対応策に関する検討も重要である。そのためには行政やさまざまな木材関連企業など、官民をあわせた力強い協働のパートナーシップの構築が急がれる。京都市では行政機関によって意欲と能力のある林業経営者に森林経営を委託する新たな森林管理システムが構築され、森林経営情報の集積や集約化が推進されるようになっている。

第4章では、一部ではあるが伝統的な林業の継承に意欲的な林家であることが明らかになり、北山杉林業の継続に可能性のあることが示された。意欲のある林家には後継ぎがいることが多い。そのような林家の一軒では、京都市林業振興課の施策である「京都市古都の美林守る森林支援事業(伝統的森林整備)」を利用して森林組合で働く長男とともに、森林管理、技術の伝承や北山杉林業の持続可能な林業経営に取り組ん

でいる。別の一軒は、磨丸太を作っている林家で良質の北山杉丸太を生産していることから、地方の間屋が直接買いに来る。そのことによって、生活も安定し林業に対する意欲の維持ができていていると考えられる。

1980年代から始まったグローバル化によって、現在では物質や情報の交流が国境を越え、加速化している(杉浦 2014)。中川地区でも 2019 年から伝統産業とのコラボレーションプロジェクト「Inspiration Of Kyoto」の取り組みが始まっている(京都信用金庫 2022)。フランス人のデザイナーの監修のもと、伝統的な素材である北山杉丸太を用いた家具造りを行う有限会社 T 工芸とのコラボレーションが行われており、多様な伝統技法を西洋の生活様式に調和させることによって無限の可能性を探り続けている。北山杉磨丸太の国境を超えた利用が進むことが期待される。北山杉林業は、卓越した加工技術による高品質の木材生産が特徴である。北山杉林業が生産する木材の品質とその加工技術は、現在では海外でも高い評価を得ている。このような評価は北山杉林業の新たな活性化を考えると、大きな力になると考えられる。

以上のように、地域全体の林業を維持することは、一部の地域に限れば可能性があることは明らかであり、北山杉林業地域はそれが可能な地域であることは確かである。今後、利益を還流させる仕組みづくりや行政や企業と連携した施策の推進が望まれる。

5-4. 本研究のまとめ

本研究では、伝統的な林業地である北山杉林業地域における現在の林業形態の調査と住民の意識調査を通じて、今後の林業形態と特徴的な景観について考察した。その詳細は以下のとおりである。

(1) 北山杉林業において展開可能な森林管理に向けて

北山杉林業は、高度集約的な林業である。密植することによって元口と末口の直径の差を小さくした北山杉丸太を生産してきた。商品になるまで 30~40 年を要し、高水

準の育林技術が求められる林業である。しかしながら、第3章で見たように、現在では林地の管理や保全が質的に変化している可能性が明らかになった。また、伝統的な育林技術により継承されてきた北山杉林業の今後の継承についても、大きな変化がおこりつつあることが明らかになった。本研究で得られた成果は、伝統林業を継続していくための多くの課題を示している。現在の北山杉林業では高度経済成長期をピークに木材需要が長期的に低迷しているうえ、森林所有者の高齢化の進行、担い手不足など、わが国の中山間地域が抱える課題と共通した問題を抱えている。森林の有する多面的機能は、経済活動、水循環や地域の環境問題などにも寄与してきた。特に景観や生態系保全の面からみると、生業は地域の文化や環境を調整する役割を担ってきた。固有の自然条件の中で培われてきた生業は地域の営みに基づくものであり、地域の価値を評価する上で重要であると考えられる。

あくまで一部の林家ではあるが、第4章で明らかになったように、伝統の継承に意欲的な林家が存続することは希望になると言える。景観に関しては、全国の文化的景観の保存と同様に、地域全体の保全を考えることが重要であり、重要伝統的建造物群保存地区の取り組みは参考になるであろう。たとえば、京都では美山町北地区のように、インスタグラムでの見映えを意識したような地域振興が行われており、ヒントになる可能性がある。北山杉林業が地域を代表する景観として維持されていくためには、林業の活性化とそれを可能にするような時代に即した林業形態の展開が期待される。本研究で得られた知見は、これまで形成されてきた北山杉林業は時代に呼応して緻密な育林技術により良質な建築用素材を生産するシステムを構築してきた林業であることを示した。規模にはあまり関係なく林家によって経営方針が異なることを確認できた一方で、丸太需要の低下は森林の手入れ不足や収入減を招き、壮齢林の増加や後継者問題などの課題が山積していることが明らかになった。聞き取り調査からは、木材価格が低く、造林コストが高いために再生林が進まないことも森林所有者の経営意欲の低下に繋がっていることが明らかになった。一方、管理意識の低下が森林景観に影響をおよぼしていることも明らかになった。

連綿と続く伝統林業である北山杉林業は人々の暮らしや京都の文化を支え続けた存在であり、高く評価される必要がある。良質な材を供給し続けることは、文化財や伝統建築の保全にも貢献することであり、今後の維持や再生について議論を深めることは重要であると考えられる。

(2) 今後の課題

北山杉林業は、高度経済成長期には高付加価値材である銘木の需要を増加させることによって発展してきたことが示されている。この時期の木材の需要動向をみると、大量消費によって膨大な木材需要が発生し、需要が供給を上回る状態になった（窪江 2018）。その結果、素材としての価値よりも製品としての価値を優先するあまり質の低下が見られたと推測されている（岩井 1986）。その後、北山杉丸太の木材需要は昭和 63 年をピークに鈍化した。その原因として、景気の減速、ライフスタイルの変化による需要の減少、森林所有者の高齢化の進行、後継者不足による育林技術の伝承の危機などが挙げられている（本間・和田 2019）。しかし、本論文ではそれに伴う流通の変化には言及できなかったが、その解決に向けた動向は十分に検討できなかった。

住民の意識に関しては、中川地区に強い愛着を持っている住民が多いことが確認できた。しかし、林業経営者の世代交代が進む中、後継者世代の経済的状況や産業の低迷により価値観が変化することで林業離れが加速し、森林管理が課題となっていることも事実である（高田ら 2021）。また、現在では、気候変動や自然災害といった環境問題が中川地区にも波及している。すなわち、北山杉林業においても台風や豪雨による甚大な被害をもたらす災害の発生の頻度が増加し、深刻化している。自然災害によるダメージは、住民の林業意欲を喪失させる大きな問題となっていることは重要であり、それに対する対策の把握も必要である。北山杉林業の抱える問題を解決し、育林施業の担い手等の受け皿の整備や林家支援策を行政や国が主導権を持って、一層進めていくことが重要であると言える。

伝統建築や寺院建築の維持のための材料調達が困難になっている昨今においては、素材の生産が大きな問題となっている（王 2022）。このような状況において、良質な素材である北山杉丸太の供給は伝統を受け継ぐ上で重要な役割を担い、文化財の保存にも貢献できる。森林は国土保持、環境保全などの公益的機能に関わる大切な役割を果たすが（土井 1987）、管理されてきた森林を放棄するとその再生には膨大な時間と経費が必要となる。これからの北山杉林業で展開可能で持続可能な森林管理の検討は重要な課題であり、伝統ある北山杉林業の新たな活性化が期待される。また、将来においては北山杉林業の景観が変質する可能性が高いことから、森林保全と林業の両立をめざした森林の活性化のための対応策に関する検討も重要である。そのためには行政やさまざまな木材関連企業など、官民あわせた力強い協働のパートナーシップの構築が急がれる。また、北山杉林業が地域を代表する景観として維持されていくためには、森林資源の利用と管理のあり方を考察した上で、将来の展望に関する提案が行われることを期待したい。

本研究では林業の抱える問題を解決するために必要な人材の多様性や林業景観の維持に関して具体的に言及することはできなかった。今後は情報の収集やテクノロジーを用いた管理方法を検討するといった、より詳細な研究が求められる。

引用文献

- 土井恭次(1987)21 世紀に向けての林業技術の展望. 農林水産技術研究ジャーナル. 10 巻 11 号 p.12-16.
- 文化的景観学検討会 (2016) 地域のみかた—文化的景観学のすすめ. 独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所. 95pp. 奈良.
- 端信之 (2006)報告書 北山林業景観の保全をめぐる文化政策的課題. 文化的景観（北山の林業景観）保存・活用事業報告書. 文化庁. p.128—136.京都.

本間智希・和田優人(2019) 中川をめぐる営みの変遷. 京都中川の北山林業景観調査報告書 (京都市文化財保護課). p.84-105. 京都市文化財保護課. 京都.

岩井吉彌(1986) 博論・京都北山地方における林業産地の形成. p.141

窪江優美(2018) わが国の木材流通構造の変遷と森林整備に関する研究. 183pp. 東京農大. 学位論文%20(18).pdf 2022年10月29日参照.

京都信用金庫 (2022) 伝統産業のコラボ「Inspiration Of Kyoto」プロジェクト. インスピレーション京都事業運営事務局. p.12—15. 京都.

水谷知生 (2014) 吉野熊野国立公園指定時の私有林との調整結果とその意味. ランドスケープ研究. 7巻 p 81—88.

岡裕泰・立花敏・久保山裕史・野田英志 (2006) 日本林業の将来を考える. 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—. p 410—452. 森林総合研究所. 東京.

王間(2022) 富山県砺波地方域における自然災害と伝統的災害対応の再評価. P120—121. 127pp. Vol. 1 京都大学大学院農学部博士論文.

柴田昌三 (2006) 林地の構成及び利用. 文化的景観 (北山杉の林業景観) 保存・活用事業報告書. p.78—89. 文化庁. 京都.

杉浦章介 (2014) 越境的な規範の形成と執行. 242pp. 慶応義塾大学出版会. 東京. 伝統産業のコラボ「Inspiration Of Kyoto」プロジェクト

高田弥生・重原奈津子・柴田昌三 (2021) 北山杉林業に対する地域住民の意識の現状. 森林応用研究 30 巻 2 号. p.1—8.

米家泰作 (2019) 中川の成り立ちと歩み. 京都中川の北山林業景観調査報告書 (京都市文化財保護課). p.62—74. 301pp. 京都市文化財保護課. 京都.

謝辞

本研究を進めるにあたり、指導教員である柴田昌三教授の丁寧なご指導と激励なくしてはこの論文を書き始めることすらできませんでした。研究の進め方から博士論文のまとめ方まで、温かくかつ厳しくご指導いただきました。心から感謝の意を表します。

深町加津枝准教授には、「北山杉と木羽のデザイン会議」プロジェクトに参加させていただき感謝しています。何度も研究対象地にご同行いただき、丁寧なご指導と貴重なご助言をいただきました。貫名涼助教には、折に触れて多大なるご指導をいただいております。ここに深く感謝いたします。

元京都大学地球環境学大学院の重原奈津子氏には、データ解析等、研究の進め方について親身になって相談にのっていただきました。深くお礼申し上げます。

奈良県立大学地域創生学部の水谷知生教授、京都大学森林科学専攻の杉山淳司教授、京大大学生存圏研究所田鶴寿弥子助教には、研究に関して多大なるご指導をいただきました。深く感謝いたします。長野県林業総合センターの小山泰弘氏には本論文の草稿について有益なご指導をいただきました。ここに記して深謝申し上げます。

研究室の康傑鋒氏、王聞氏、小西圭氏、劉大可氏には、研究において多大なご協力とご支援をいただきました。博士論文の製本にあたり、熊倉早苗氏には、丁寧に教えていただき感謝しています。農学研究科森林科学専攻環境デザイン学研究室の Tin Hnaung Aye 氏、久保登士子氏、謝于松氏、于朱珠氏にはいつも温かく親切に接していただきました。深く感謝いたします。

本研究の調査においては、中川自治振興協議会元会長、中川村おこしの会元会長の石岡廣一氏、岩井吉彌氏、岩水俊一氏、中田治氏、吉田英治氏、森下久治氏、中田正信氏、清水啓夫氏、山本敬之氏、森下次男氏、西寛氏、故樋口敏夫氏、故川田晃央氏、中川自治振興協議会員各位、京都北山丸太生産協同組合 森下武洋氏、松本吉弥氏、塚本保信氏、株式会社千本銘木商会の中川典子氏、有限会社松文商店代表の吉村栄二氏、新宿歴史博物館の

謝辞

芦崎泰彦氏，京都府農林水産部・林業振興課・木材産業係の片岡正明彬氏に多大なご協力をいただきました。多くの方々のご協力を頂きましたことに感謝の念にたえません。本当にありがとうございました。

流通に関する聞き取り調査にあたっては，お時間をとってご協力いただいた，ダイワハウス元営業部長の川辺洋氏，東京銘木市場の酒井彰氏，杉山寺社建築設計事務所代表の杉山作治氏を始め，多くの方々にご協力いただきました。心より御礼申し上げます。

株式会社辻井木材センター代表取締役の辻井毅氏にも，多大な協力で支えていただきました。厚く感謝申し上げます。

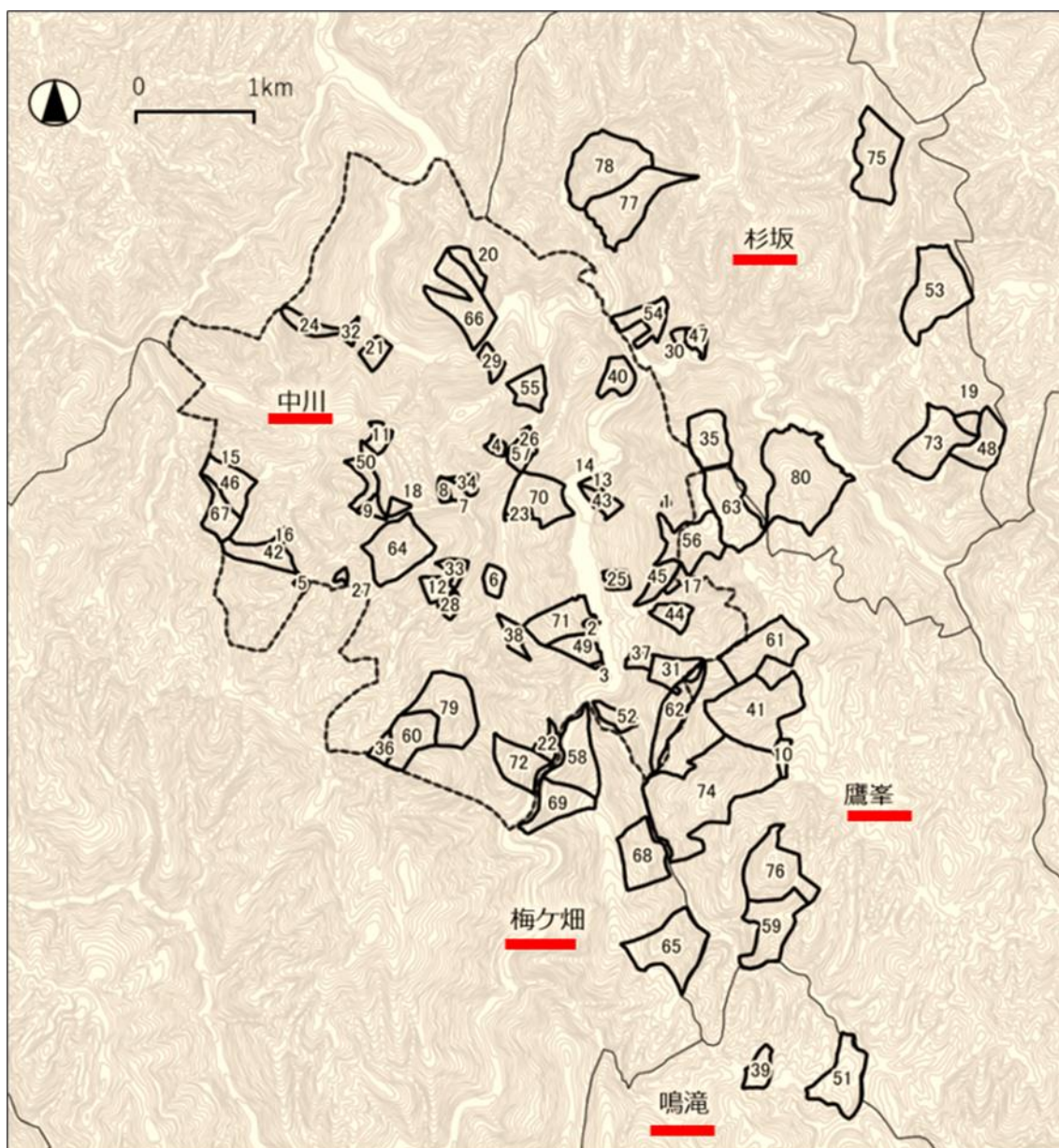
博士論文をまとめるにあたり，たくさんの方々のご支援やご協力をいただきました。お世話になった皆様に心より厚く御礼申し上げます。

最後に，これまで私をあたたく応援し続けてくれたてくれた最愛の家族に心から感謝します。

【資料】

80 林地の分布と各林地の構成及び利用と小林分の樹種及び土地被覆

次ページ以降の各図は所有者ごとに示した。

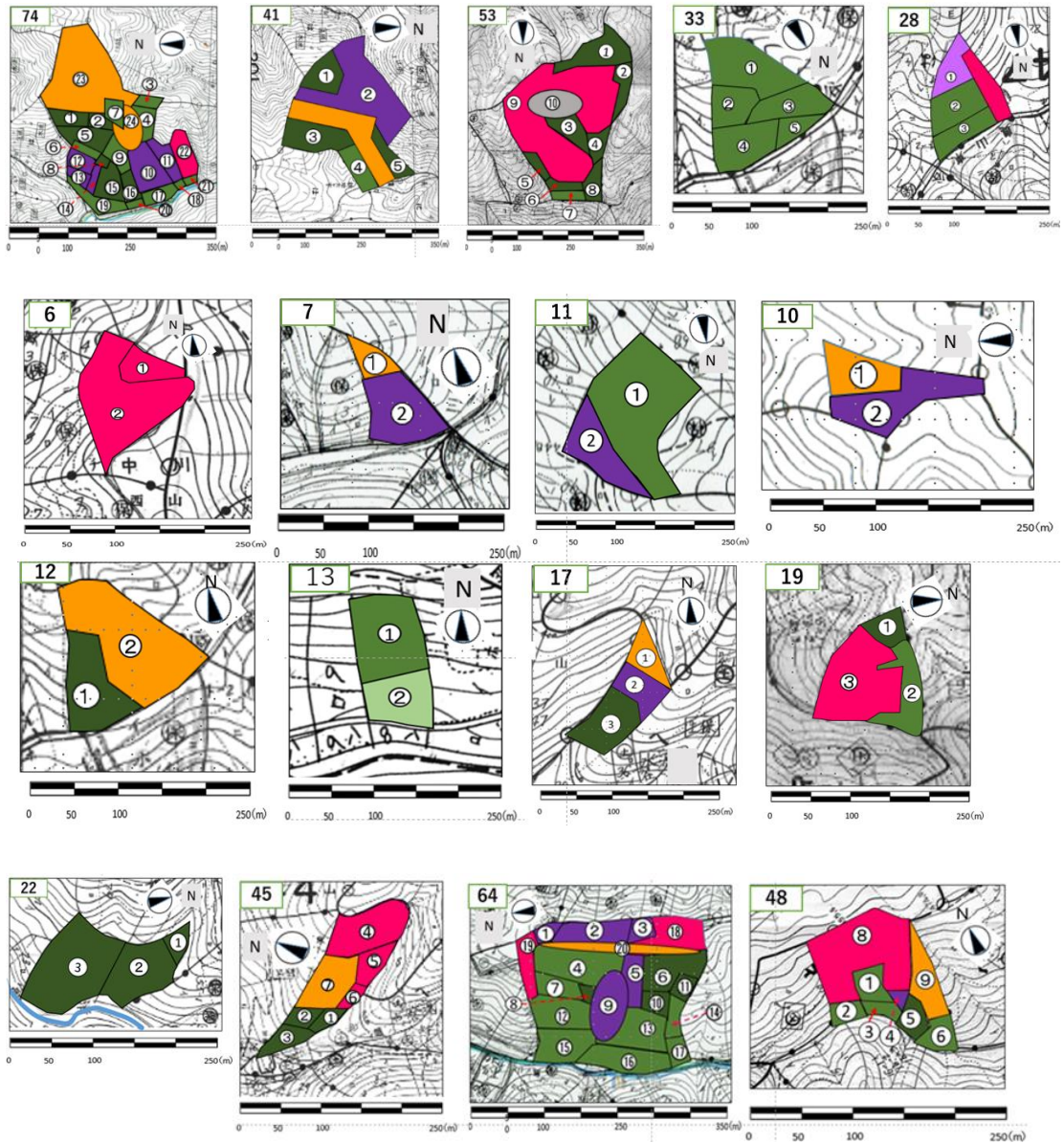


A~F が大規模林家, G~M が小規模林家である。

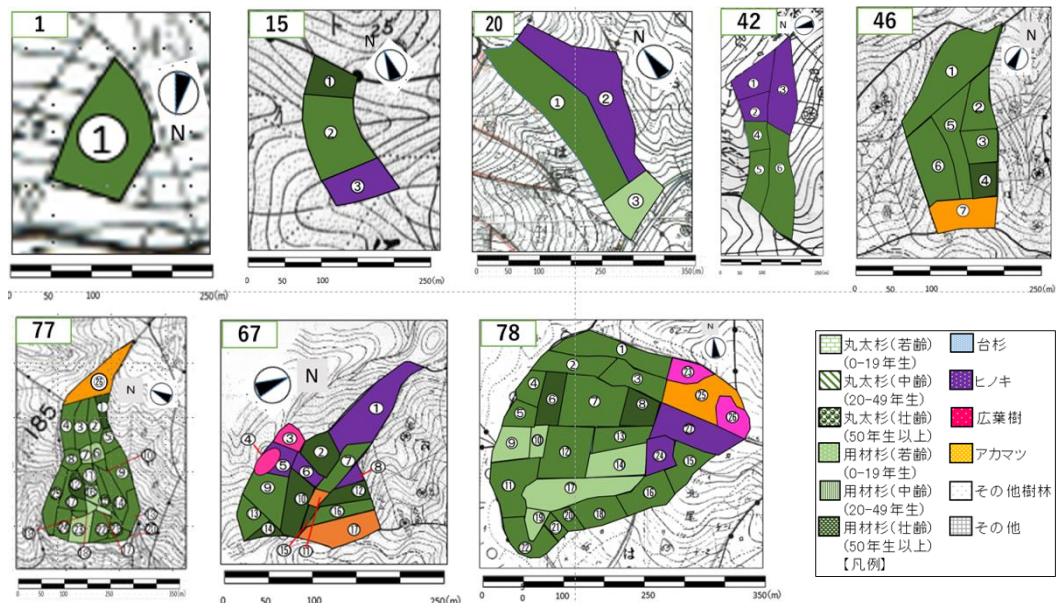
A



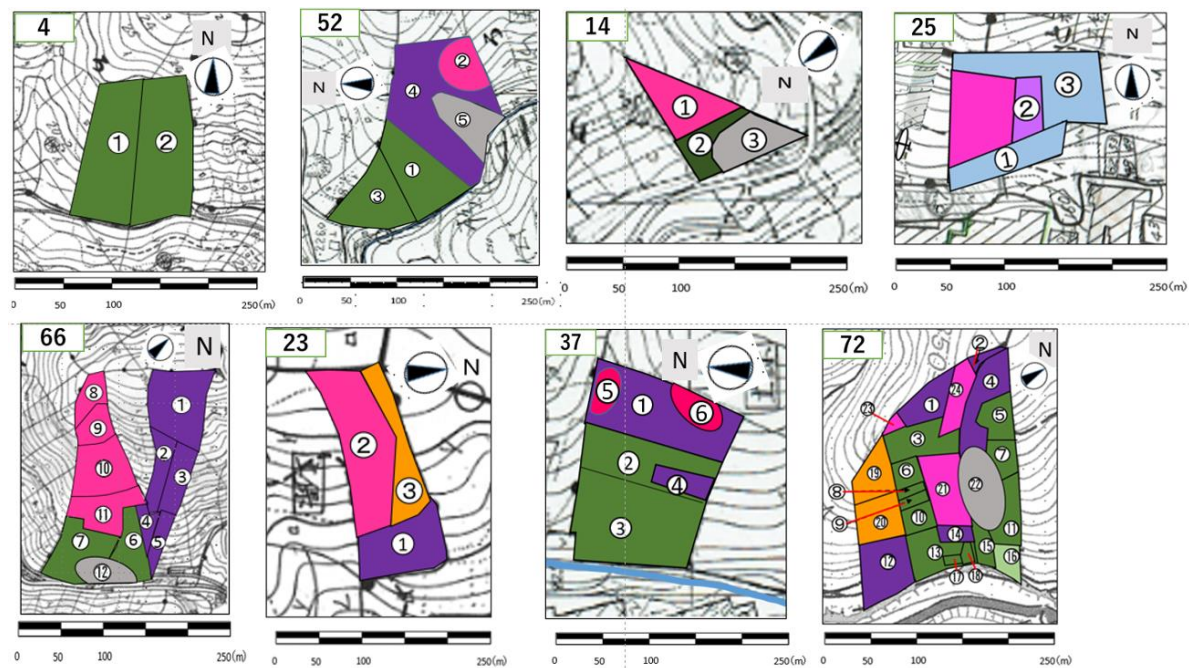
B

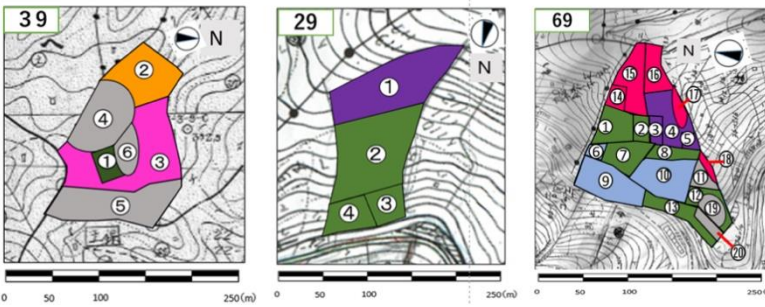
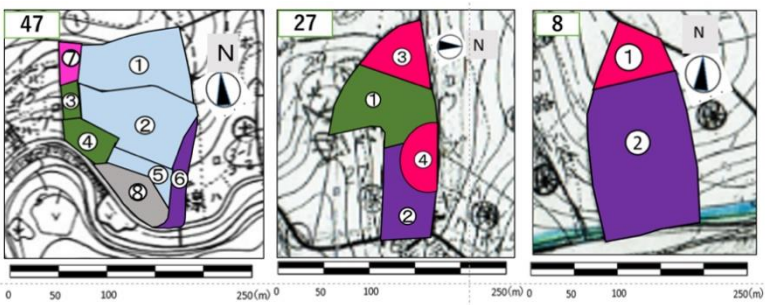
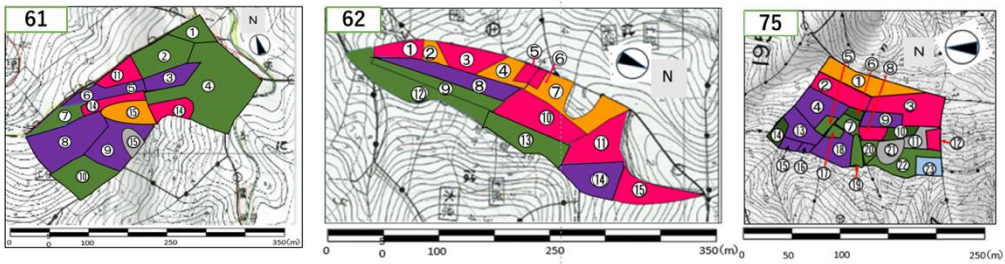
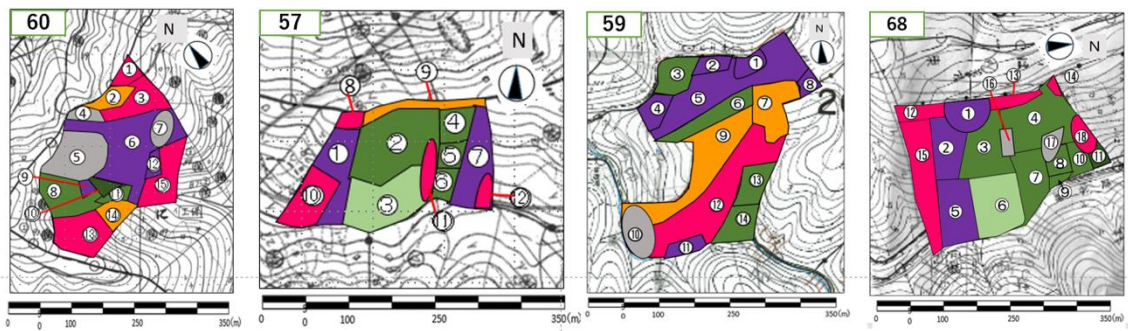
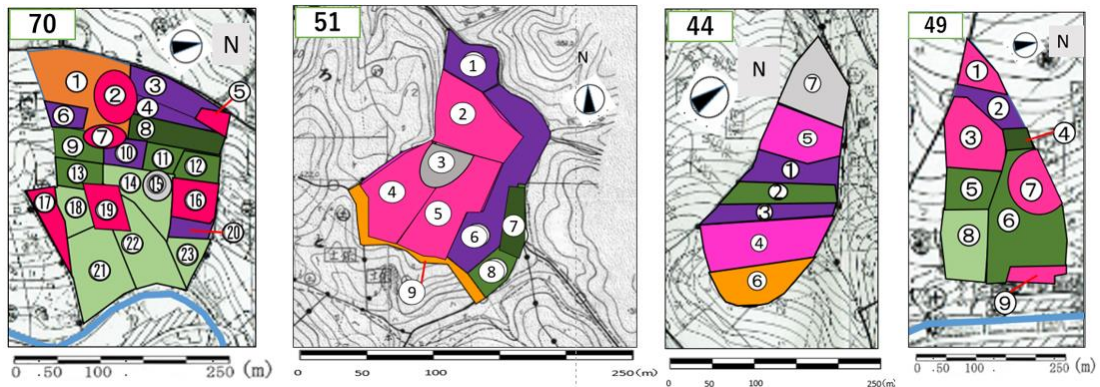


C



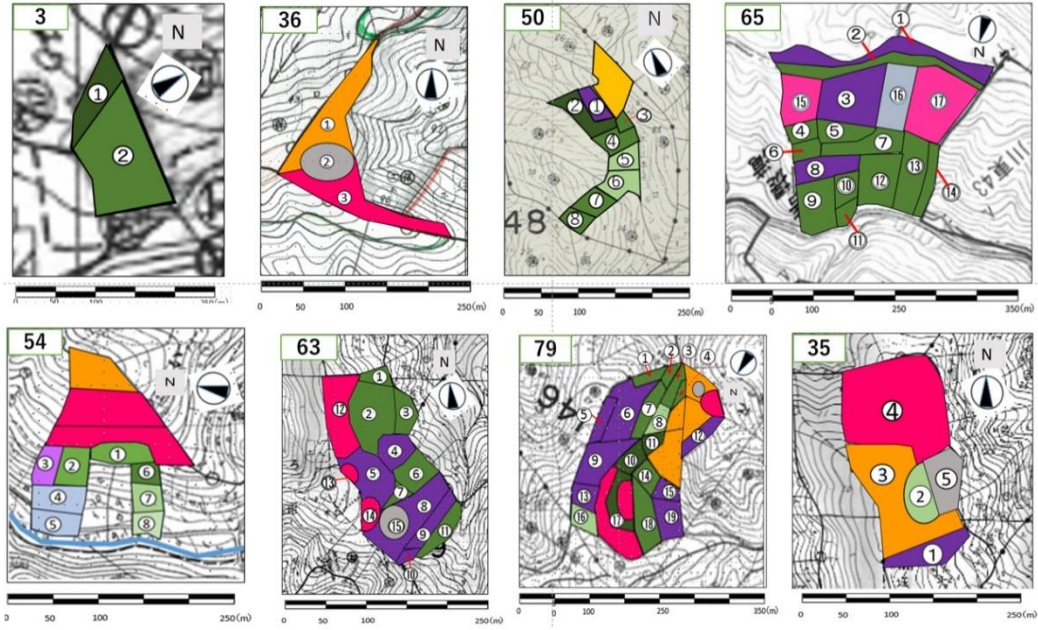
D



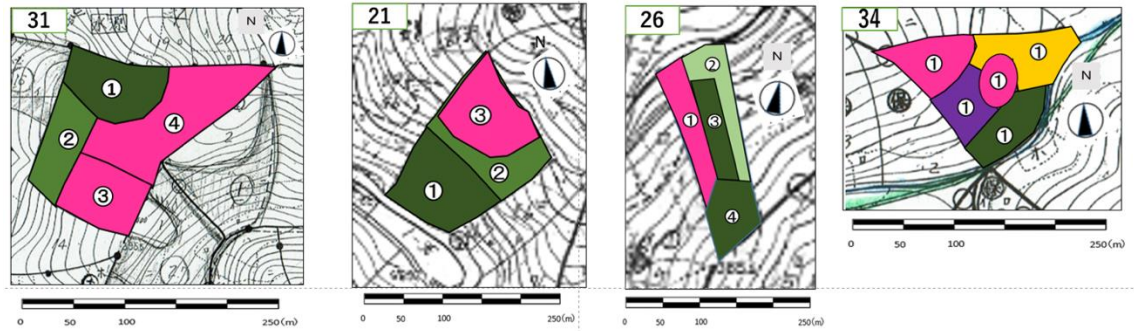


	丸太杉(若齢)		台杉
	丸太杉(中齢)		ヒノキ
	丸太杉(壮齢)		広葉樹
	用材杉(若齢)		アカマン
	用材杉(中齢)		その他樹林
	用材杉(壮齢)		その他
			【凡例】

E

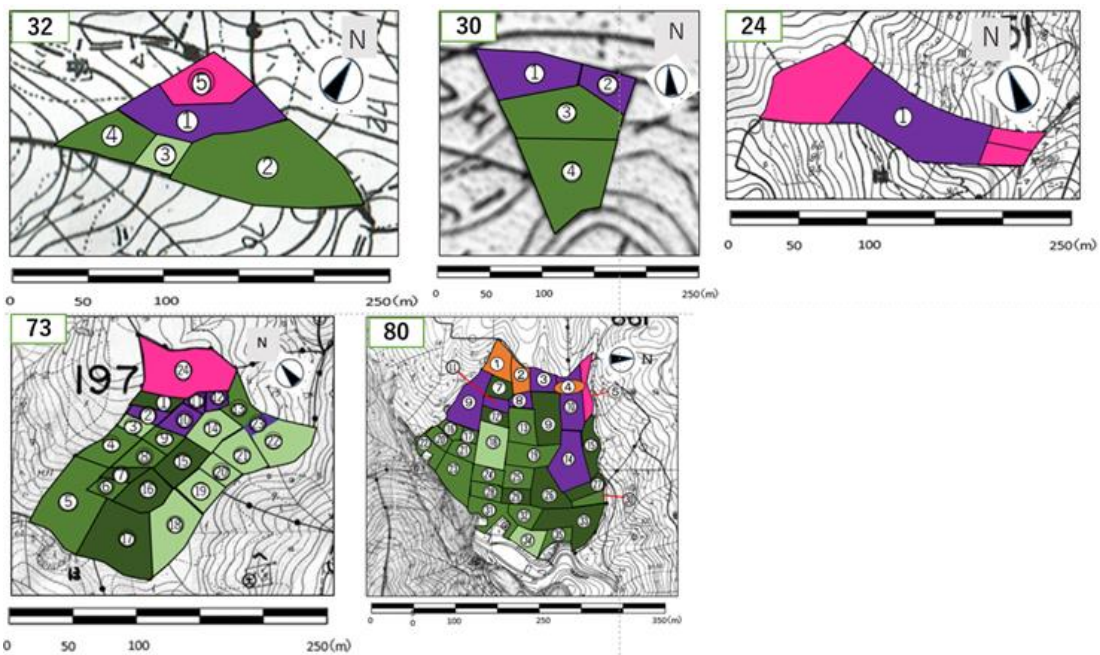


F

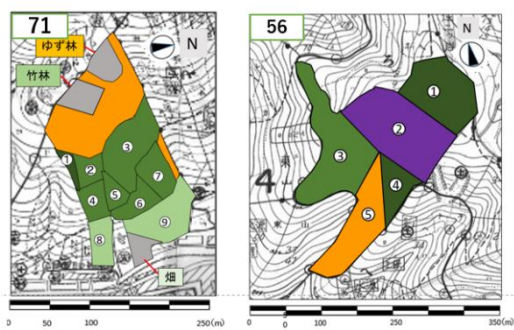


丸太杉(若齢) (0-19年生)	台杉
丸太杉(中齢) (20-49年生)	ヒノキ
丸太杉(壮齢) (50年生以上)	広葉樹
用材杉(若齢) (0-19年生)	アカマツ
用材杉(中齢) (20-49年生)	その他樹林
用材杉(壮齢) (50年生以上)	その他
【凡例】	

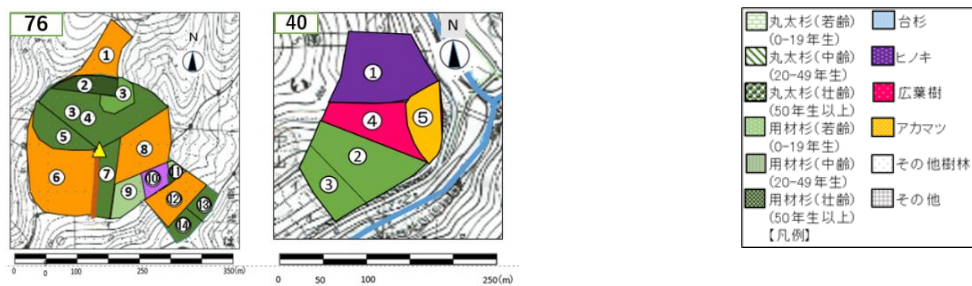
G



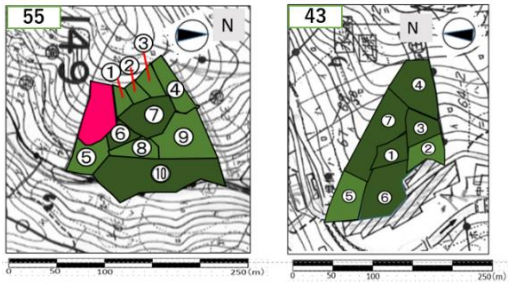
H



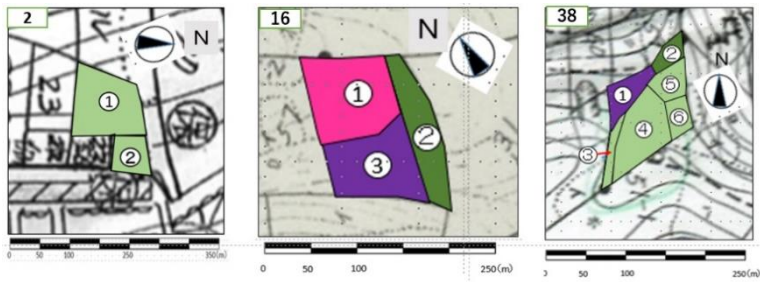
I



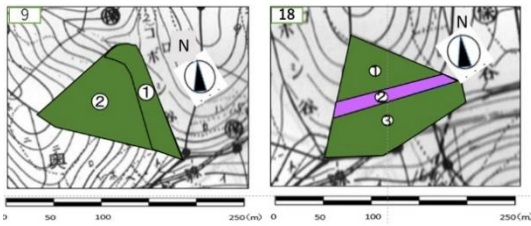
J



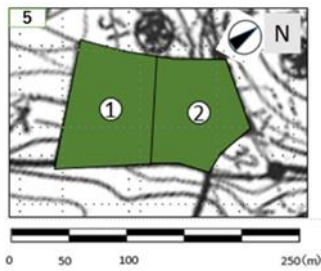
K



L



M



丸太杉(若齢) (0-19年生)	台杉
丸太杉(中齢) (20-49年生)	ヒノキ
丸太杉(壮齢) (50年生以上)	広葉樹
用材杉(若齢) (0-19年生)	アカマツ
用材杉(中齢) (20-49年生)	その他樹林
用材杉(壮齢) (50年生以上)	その他
【凡例】	