

山村における新たな木材生産・流通システムの構築とその意義—十津川村の林業6次産業化を事例として

岡橋 秀典*

I. はじめに

今日の日本の山村はいかなる方向に向かっていくのだろうか。筆者は、そのような問題意識から現代山村の存立構造について考察し、労働市場を通じて形成された山村の「周辺地域」的構造が今や大きな転機を迎えていることを指摘した(岡橋, 2019)。それでは、転換期の2000年代以降には、山村の存立構造において何が重要な位置を占めてくるのであろうか。

このように考えた時、山村の土地利用で最も大きな面積を占める森林の問題が浮上してくる。それは現在、日本の森林政策が明治以来といってもよいほどの大きな変革期に逢着しており、森林・林業問題が今後の山村の経済・社会に大きな影響を与える可能性があるからである。そのように考える理由は三つある。一つは、「林業の成長産業化」を実現する、“川下”木材産業(CLT等の集成材やバイオマス発電等)主導的林産業システムの構築が進みつつあることである。二つ目として、森林経営管理法(2019年4月1日施行)により、森林所有者の意向をふまえて市町村が経営管理の集積・集約ができる「新たな森林管理システム」の整備が始まっていることである。三つ目は森林環境税に先行して、森林環境譲与税が山村自治体等に分配され、これをもとに新たな活動が展開し始めていることである。

このような森林・林業をめぐる新たな動きは、林産業システムに代表されるように進出企業を中心とした外来型開発の形をとる場合もある。「新たな森林管理システム」による森林集約化

も必ずしも山元(森林所有者)の利益につながるとは言えず、場合によっては地域資源の収奪になってしまうことが危惧される。戦後植林された人工林が伐期を迎えている中で、山村側がこれまでの投資に見合う対価を得られる方向に進むのか、反対にその利用権さえ奪われていくのか、この点でも山村は大きな転機に来ている。

そこで本研究では、森林・林業が地域の発展に寄与しうる一つの方策として、山村が内発的に構築した木材生産・流通システムに注目する。具体的には、地域材に立脚して、川上の木材の伐採・搬出、木材加工から川下の住宅建築までを統合化したシステムであり、林業6次産業化とも呼ぶことができる。このようなシステム構築は、地域の林業・林業関連産業、地域経済の活性化につながる可能性がある。この事業は、従来からある産直住宅事業と重なる部分が多いが、異なる点も少なくない。

そこで、まず産直住宅事業についてみておきたい。この事業は1980年代にブームを迎え、その後全国的な展開をみせた。産直住宅の定義は島田(1990, p.13)では「地域の木材と地域の労働力を使って地域外に家を建てることを目的とする産直住宅建設団体の建てた家」とされ、産地サイドから木材だけでなく労働力(施工者)も供給されるとした点に大きな特徴がある。しかし、実際の産直方式にはバリエーションがあり、産地側が木材と施工者をともに提供するタイプが中心であるものの、産地側が木材の供給だけで、施工者は地域外に立地する分離型もある。島田(1989)ではその実態を報告しており、産直住宅建設団体が住宅メーカーの機能を果た

*文学部地理学科

している「住宅メーカー型」と、共同宣伝・共同受注のみを行う「受注あっせん」型の2種類を見出し、また、産直住宅建設団体の構成が複雑になると運営が難しくなることが多く、構成が単純な場合でも製材業と工務店のように異業種からなる場合は利害対立が発生しやすいことも指摘している。兼古（1984）は産直住宅の問題点として、大都市圏では営業費がかかること、地方の大工では造作の点で都市部に通用しないことなどに言及していた。

2000年代に入ると、産直住宅事業の変化や、新たなタイプの事業展開を論ずるものが出てくる。嶋瀬（2002）は、1990年代に入り産直住宅の受注が地元（県内）にシフトしてきたことに注目し、その理由として人員や資材の輸送にかかるコストが吸収しづらくなってきたこと、大工技能者の高齢化で遠隔地への出張が負担になってきたことをあげている。また、産直住宅と類似の動きとして地域材による家造り運動の出現に注目し、それまでの産直住宅との相違点として地域環境の保全への貢献を重視する点、生産者と消費者が共通の理念を追求する「運動」という側面をあげている。安村（2004）は1996年に始まった宮崎県諸塚村の産直住宅事業を紹介し、川上と川下の連携により葉枯らし材の商品差別化に成功し、森林所有者への経済的メリットを創出しえたことを評価している。

こうした中で、西野（2008）は群馬県を事例に県産材住宅普及の意義を検討し、その成果と課題を明らかにしている。特に、課題の一つとして、県産材住宅に関わる素材生産業者、製材業者、工務店、設計事務所が県産材住宅の「理念」を共有し、業者間、地域間の連携を強化することをあげている点が注目される。この点は近年高橋（2017）によりさらに深められている。そこでは林業の6次産業化は生産者に加工・流通・販売という新たな知識と能力の獲得を求めるとし、その獲得のプロセスを俎上に載せている。分析の対象としたTOKYO WOOD普及協会について、工務店・製材所・林業者の持つ互いの利害を調整し、6次産業化を実現する役割

関係を規定する場として機能していることを明らかにした。また安井（2009）は、全国に先駆けて産直住宅事業に取り組んできた岐阜県を対象に、プロダクションチェーン構築の事例研究を行なっている。その際、産直住宅事業を「高級材指向による高付加価値化」戦略として位置付けている点は重要である。この点に関しては、林産業をサプライチェーンの視点から分析する道を切り拓いた斎藤（2021）が参考となる。

以上をふまえて、本稿では山村が主体的に構築した木材の生産から住宅建築に至るシステムを対象として、その展開のプロセスとそれを実現させた要因、さらに本システム存続の条件を明らかにすることを目的とする。その際、地域レジリエンスの観点に留意したい。

対象地域は奈良県吉野郡十津川村である。選択の理由は、国内で林業6次産業化を掲げた希少なプロジェクトであり、2008年に着手してから既に10年以上が経過し実績を残していることがあげられる。対象とする十津川村の林業振興に関する先行研究としては、曾山（2009）、曾山（2010）が本稿で論じる林業6次産業化の開始期の状況を紹介しており、また林ほか（2018）は林業6次産業化に伴う木材流通経路の変化を明らかにしている。特に間伐材を村内の運送業者を使って十津川木材協同組合のストックヤードに運ばば補助金が得られる制度を十津川村が構築した点は重要な意味を持つ。

研究の方法としては、人口や林業関係等の統計データによる分析のほか、十津川村役場産業課、十津川村森林組合木材加工流通センター、住宅建築業者への聞き取り調査を行った。

II. 地域の概観

十津川村は奈良県の最南端、紀伊半島のほぼ中央に位置する。村の総面積は672.38km²で県面積の約5分の1に及び、「日本一広い村」として知られる。明治22（1889）年の大水害の翌年、6カ村を1カ村に統合して現在の十津川村が成立したが、それ以来他市町村との合併は行わず、

独立した村（自治体）として存続してきた。

紀伊山地の深奥部に位置し、西南日本外帯特有の壮年期の山地であるため地形が急峻で、山々のすき間を縫うようにV字谷が発達している。このような地形的特徴のため本村は隔絶性が高く、村外との交流が長く妨げられてきた。村の中央部を十津川が北から南へ貫流しており、下流では熊野川となって新宮市で海にそそぐ。この十津川からは、東西方向に枝状に支流が発達し、主な支流だけで6つを数える。

気候は多雨であり、年間降水量の平年値（1991～2020）は2,538mmに達する。台風や太平洋からの湿った気流の影響で大雨に見舞われることが多く、災害の危険性も大きい。最近では2011年9月の紀伊半島大水害が甚大な被害を与えた。他方、この多雨という条件が森林の生産力の高さを支えているといえよう。

村の96%は森林に覆われ、耕地は0.14%と極端に少ない。典型的な西南日本外帯の山村の様相を呈していると言えよう。歴史的に遡ると、この地域は中世に焼畑生産力によって多くの人口を擁した大山村の一つと見做され、中央の権力から相対的に自立的であったと考えられている（千葉、1958）。天正検地によって近世の支配体制に組み込まれるが、租税が免除されるご赦免の特権は江戸時代にも引き継がれた。また幕末には十津川郷士が京都御所の警備や戊辰戦争に出兵して活躍し、その功績が認められて明治維新後全村士族となった。このような本村がもつ独自の歴史的特徴は今日でも村のアイデンティティを構成している。

近世になると、奈良盆地に近い吉野川上流地域（現在の川上村、東吉野村、黒滝村）で集約的施業による人工林業の進展をみた。また同時に、奈良盆地の商人による山林の集積も進んだ。いわゆる吉野林業地域（地帯）¹⁾の形成であるが、十津川ではこのような本格的な人工林化や商業的林業地域の形成は遅れて、明治期以降に徐々に進行した（岡橋、2021）。

この村の隔絶性の高さは上述した通りであるが、このことは村の交通に大きな影響を与えて

きた。大正年間に自動車道ができるまでは、徒歩による街道が大きな役割を果たしていた。村の西部には高野山街道、中央部及び東部には西熊野街道と、2本の主要街道が南北に通っていた。その他、各集落を結ぶ道もかなりあった。このような状況は、大正年間に自動車道が西熊野街道に沿って建設されるにつれて大きく変化する。もう一方の高野山街道は急激に利用者が減りやがて廃道化していく。大正12（1923）年に県道ができ、昭和戦前期には村内の交通は十津川沿いの自動車道路を中心としたものとなっていた。戦後になってこの県道が国道168号線になり、昭和34（1959）年には五條・新宮間が開通して十津川村の南北が貫通し、大型バスも運行されるようになった。他方、この村の重要な生産物である木材の搬出という点では、河川による流送が長く続いた。支流から本流の十津川を經由して下流の新宮に出荷するという形であった。これが変化するのには、第二次世界大戦後のダム開発期であり、ダム建設のために道路が整備されたことが大きな影響を与えた。こうして国道168号線が大動脈となり、奈良県側の中心地である五條市や橿原市などとの結びつきが強まった。さらに近年はトンネル部分の増加により道路改良が進み時間短縮が進んでいる。

十津川村の人口推移は、1920年以降継続している国勢調査報告でみると図1の通りである。1920年代にはやや人口が減少したが、戦後は持ち直し1960年に15,588人でピークを迎える。これはこの時期に国土総合開発でダム開発や道路整備が行われ、建設関係の労働力が流入したことが大きい。しかし、工事が終了すると人口は再び減少の道を辿り、その後も減少のペースが鈍化することはなかった。1965年の10,766人は2020年に3,166人となり、この55年間に70%の人口を失ったことになる。人口の絶対数の減少に加え、年齢構成が著しく高齢者に偏っていることも大きな特徴である。高齢化率は1980年には15.3%であったが、2020年には42%を超えるに至った。

最後に産業別の就業状況（2015年）を見てお



図1 十津川村の人口の推移 (1920-2020年)
国勢調査報告より作成

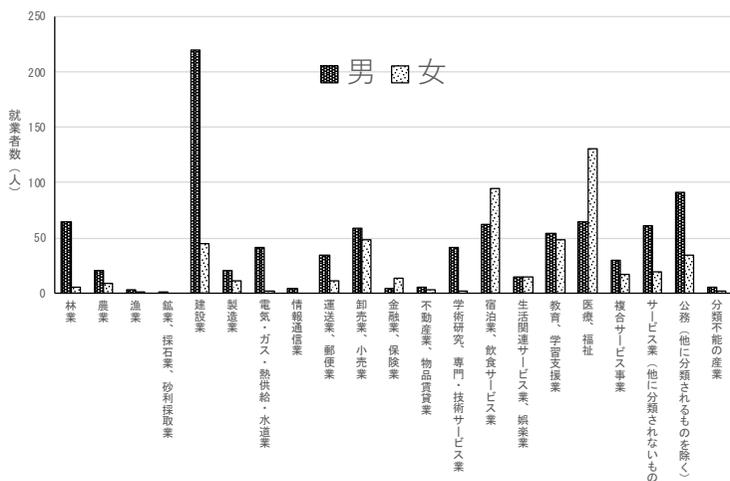


図2 十津川村の男女別業種別就業者数 (2015年)
国勢調査報告より作成

きたい (図2)。男性は建設業が220人を数え最も多く、男性就業者全体の約4分の1を占める。他方、林業は65人と建設業の3分の1以下の数であるが、全体の7.2%にあたり、一定の地位を占めている。女性は医療、福祉で働く人が131人で最も多く、女性就業者全体の約26%に達する。高齢者福祉サービスの拡大によるものと考えられる。それに次ぐのが宿泊業、飲食サービス業の95人である。これらの産業に対し林業就

業はわずか6人ととどまる。造林や育林の作業が多かった時期と比べると、女性の就業先としては林業の地位は大きく低下したといえよう。

Ⅲ. 十津川村における森林・林業の現状と課題

十津川村の森林面積64,536haのうち私有林は56,720haに達し全体の88%を占める。私有林の卓越地域であり、その他の所有形態としては、国有林が3%、県有林が2%。村有林が7%あるに過ぎない。公有林（県有林、村有林）と私有林を合計した民有林となれば、森林面積の97%に及ぶ。

十津川村の民有林の人工林面積は32,106 haに及ぶが、その人工林率は51%に留まり、奈良県全体の62%と比べてもやや低い。奈良県の人工林率の市町村別分布をみると（図3）、県北部は総じて低い。特に北西部は20%にみえない極端な低率地域が広がるのに対し、北東部はそれらより高く、奈良市は50%弱で十津川村とほぼ

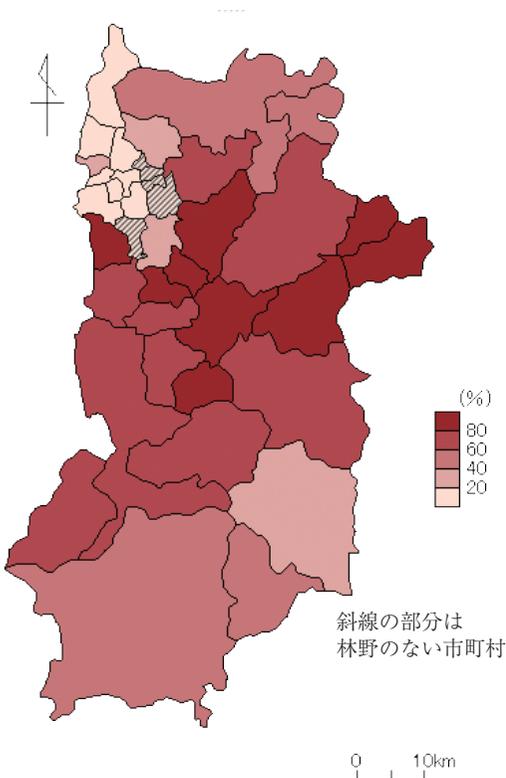


図3 奈良県における市町村別人工林率(2020年)
注) 2020年4月1日現在の数値。
令和元年度奈良県林業統計より作成

同じレベルである。これに対して県中央部になると、60%、さらには80%を超える高率の地域が広がる。いわゆる吉野林業地域もこの一部に含まれる。ところが、さらに南部に行くと人工林率が50%前後まで下がる。十津川村、上北山村、下北山村がこのグループに該当する。

人工林化の進展を支えたのは、第二次世界大戦後の旺盛な造林活動であった²⁾。1950年代から1970年頃までは年平均で800haを超えるような広い面積の造林がなされた。その後急減したものの、1980年代中頃までは年300-400haを維持していた。図4はその時期以降の近年の推移を示している。造林面積は1990年頃まで200haを超える高い水準を維持していたが、その後急速に減少した。造林が盛んに行われた時期には拡大造林がその大部分を占めていたのに対し、造林が年50haを割り込んだ2006年以降は拡大造林が極端に少なくなり、その一方で再造林がやや増えて両者の割合が逆転した。今日の林業不況の中では拡大造林を積極的に行う意味は無くなっているが、他方で、伐採が増えるにつれ伐採跡地への再造林の需要が新たに生まれている。

森林蓄積量は、伐採量が少ない上に樹木が年々成長するので増大している。しかし、第二次世界大戦後に造林された林分が多いため、林齢構成にはそれに対応した特徴がみられる。図5は吉野地区と北山・十津川地区に分けて齢級別面積を示しているが、古くからの林業地帯である吉野地区との差は歴然としている。吉野地区では71年生以上の15齢級が突出して多いのに対して、北山・十津川地区ではその齢級の割合が最も多いものの、成熟期を迎えた8齢級（36-40年生）から13齢級（61-65年生）の間が68%を占め、伐採に適した林齢の分厚い層を形成している。

素材生産量は、1950年頃から1970年過ぎまでの20年間、年10万m³を超える高い水準を示し、中でも1960年から1970年の間は年20万m³を超える年があるほど高いレベルにあった³⁾。しかし、その後は輸入材の増加などにより一貫して減少

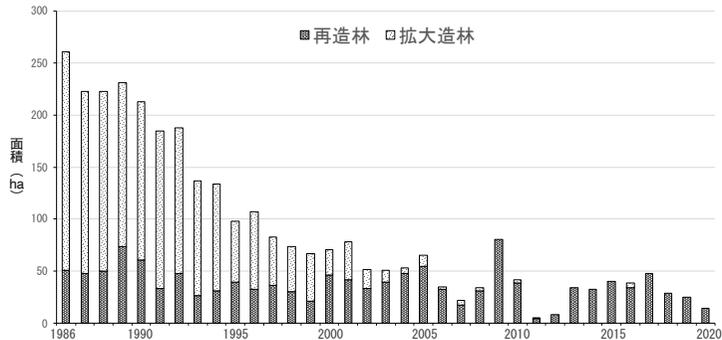


図4 十津川村における造林面積の推移
奈良県林業統計各年版より作成

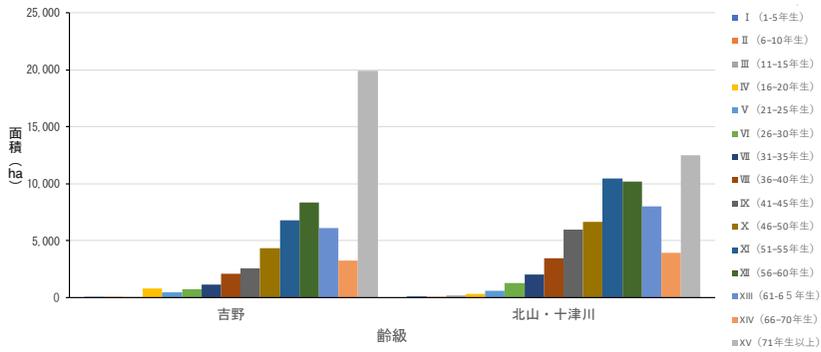


図5 森林計画区別にみた人工林針葉樹林の齢級別面積 (2021年)

注：地域森林計画対象民有林が対象で、2021年4月1日現在の数値。

各森林区の構成町村は下記の通り。

吉野森林計画区：五條市、吉野町、大淀町、下市町、黒滝村、川上村、東吉野村

北山・十津川森林計画区：上北山村、下北山村、十津川村、天川村、野迫川村

令和2年度奈良県林業統計より作成

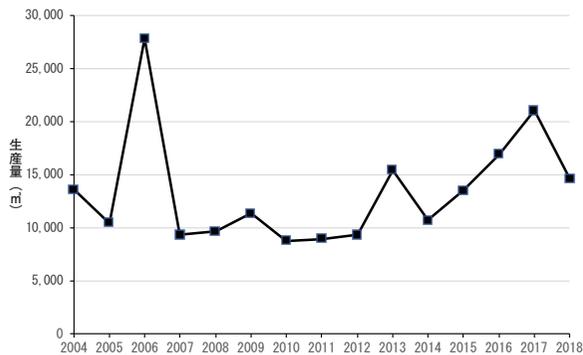


図6 十津川村における素材生産量の推移
奈良県林業統計各年版より作成

し続け、2004年以降は図6のように1万前後から2万8千㎡の間を上下している。ただし2010年以降は徐々に微増の傾向を示していることが重要である。

伐採面積では間伐の比重が大きいことが注目される。1990年度から2020年度の間伐面積を見ると(図7)、この間の総計は21,697.5haに及ぶが、主伐面積と間伐面積に分けると、後者の間伐が91.5%に及び、圧倒的に大きな割合を占める。主伐は1990年代には100haを超える年もあり、それなりの量を誇っていたが、2000年代にはほぼ姿を消す。これに対し、間伐面積は2003年度から2009年度の間には1,000haを超えて特に多くなっている。2011年度以降は、間伐材の搬出が義務化されたこと、間伐対象地の奥地化等により伐採面積が減るが、間伐の占める割合は96%で、一層間伐のシェアが高まっている。このように見ると、間伐による素材生産が相当であると推測される。

森林整備計画書では、路網密度が10m/ha程度と低位であることや木材の伐採搬出を行う事業体の減少、木材の価格低下に対応した低コスト化や高付加価値化の遅れにより、豊富な森林資源を活用できる体制が十分ではなかったとしている。

これまでの分析から、十津川林業の強みと弱みをSWOT分析で整理すれば、表1のように整理できる。人工林化による森林資源蓄積が強みであるが、豊富な森林資源を活用する体制が不十分であり、また、森林所有者の林業への関心が弱いのが問題である。外部的要因として、木材価格の低迷、木材製品の輸入拡大が常に脅威を与えており、林業不況を継続させてきた。そうした中で川上と川下を結ぶ6次産業化による林業活性化が新たな機会を与えるものとして登場した。林業6次産業化に期待される所は大きいですが、内部的な弱みの克服を並行して進めることが肝要といえる。

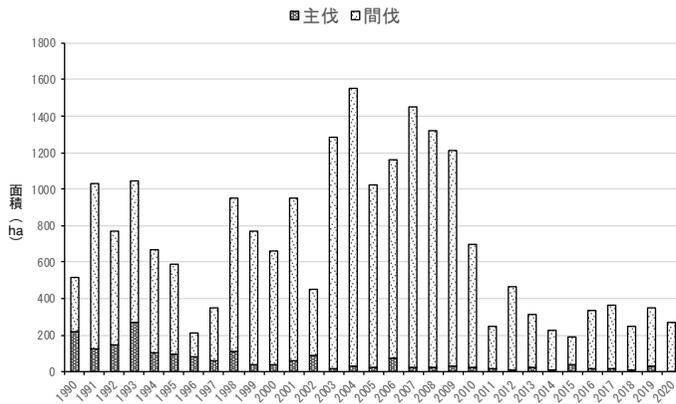


図7 十津川村における伐採面積の推移
奈良県林業統計各年版より作成

表1 十津川林業のSWOT分析

	プラス要因	マイナス要因
内部要因	強み (Strength) 人工林化による豊かな森林資源蓄積	弱み (Weakness) 森林資源の活用体制が不十分、森林所有者の林業への関心が弱い
外部要因	機会 (Opportunity) 川上と川下を結ぶ6次産業化による林業活性化	脅威 (Threat) 木材価格の低迷、木材製品の輸入拡大

IV. 十津川村における林業6次産業化の展開

1. 林業6次産業化着手に至る過程

前章でみたように、十津川村の林業は1970年代ごろから衰退傾向を徐々に強めてきたが、2000年代に入るとその状況は一層深刻化した。素材生産量が一段と落ち込み、2010年の村内の素材生産業者は2社という有様であった。村の林業経済が大きく縮小していたといえよう。この背景には、外材輸入の拡大、住宅建築様式の変化、代替材の出現等により木材価格が継続的に下落するという状況があり、当然ながら林業経営者の経営意欲も減退し、その結果木材伐採量が大幅に減少する事態になった。それは、事業量の減少を通じて素材生産業者の存立を脅かすことにつながった。また森林所有者による手入れ不足が一般化したため、良質な木材生産が阻害されるだけでなく、森林の公益的機能にも支障をきたす危険性さえ生じてきた。

このような林業をめぐる厳しい状況の認識は十津川村役場や同森林組合にも共有され、新たな展開に向けた模索が行われていた⁴⁾。また、奈良県の南部農林振興事務所からも様々な情報提供やアドバイスがなされていた。奈良県での県産材利用の促進もその一つであったはずである。曾山(2010, p.72)によれば、「奈良県農林部南部農林振興事務所の主導のもと、従来の木材市場や中間業者を通さない流通体制の構築を進めており、その一つが産直住宅である」と記述されている。ちょうど平成20(2008)年度から奈良県地域認証材を使った木造住宅に対する助成制度、平成22(2010)年度からはそれに加えて奈良県産材使用住宅支援事業が発足したので、奈良県側としても産直住宅を広げたいという意向があったのであろう⁵⁾。

こうした状況下で、林業不況の突破口として、十津川の木材を消費者に届けることを通じて、またそのPRによって、森林所有者および消費者の意識を変えていこうという考えが十津川村内に現れてくる。十津川材を使って住宅を建てるといふ、いわゆる産直住宅を実現するには、

川下の工務店・ビルダーとの連携が鍵となるが、その点では、現在も林業6次産業化の核となる住宅建築業者のグループ「十津川郷土の家ネットワーク」(後述)の中の1社で十津川材を使用するM氏(十津川村出身)の果たした役割が見逃せない。M氏が当時の村長や森林組合長に産直住宅の企画を提案したことが川下側のシステム構築の推進力となったと思われる。M氏はそれまでに住宅業界で経験を積んでおり、十津川材という地域材を用いて良質な家を提供するビジョンには説得力があったはずである。そして、当時の更谷村長がこの企画に関心を持ったこと、さらに木材加工を担当する森林組合もこの事業に踏み切る決断をしたことがこの事業を一気に加速させた。初期の立ち上げ時には、当時の森林組合常務理事や役場の農林課職員が活発な活動をみせたという人的要素もこの事業に推進力を与えた。2008年に開始されたこの事業は、2012年の森林組合の木材加工流通センターの開設によって供給体制が整備されることで、一層強化され急速な成長を見せた。発足直後の2011年の9月には紀伊半島大水害に見舞われるが、そのことは村長に「山を守る」方向に舵を切るという決断をさせ、復興住宅もプレハブではなく十津川材で建築することになった。

2. 十津川式林業6次産業化の進展

(1) 林業6次産業化

6次産業化という用語は、農業経済学者の今村奈良臣が1992年に大分県大山町の農産物直売所を見て提唱した造語である(今村、1996)。2000年代に入って国の政策として重視されるようになり、2010年には六次産業化・地産地消法(「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律」)の成立をみた。同法前文では「1次産業としての農林漁業と、2次産業としての製造業、3次産業としての小売業等の事業との総合的かつ一体的な推進を図り、農山漁村の豊かな地域資源を活用した新たな付加価値を生み出す取組」とし、これにより農林漁業者の所得

の確保を通じて農林漁業の持続的かつ健全な発展を可能とするとしている。

この趣旨からは、明らかに林業がその対象に含まれるが、林業の6次産業化の実態は詳らかではない。それは、2011年度から農林水産省が実施する「6次産業化総合調査」においても対象が農業と漁業関連のみで、林業に関わるものは含まれていないことにもよる。また、林野庁が2018年度から実施している林業・木材産業成長産業化促進対策交付金事業では、「意欲と能力のある林業経営体を育成し、木材生産を通じた持続的な林業経営を確立するため、出荷ロットの大規模化、資源の高度利用を図る施業、路網整備、高性能林業機械の導入、木材加工流通施設の整備等、川上から川下までの取組を総合的に支援」するとしており、明らかに林業から製材、そして消費に至る6次産業的な内容が含まれているが、6次産業の用語は使用されていない。同じく6次産業化と言っても農業と林業の間には大きな隔りがあることに注意が必要である。

(2) 十津川式林業6次産業化のシステム

十津川村が推進する「十津川式林業6次産業化」は、6次産業の図式に当てはめれば、1次が森林づくり・素材生産であり、2次が原木の加工・流通、3次は製品（材木）の販売である。これらを村内で一体的に実施しようとするのが特徴であるが、3次の部分は村外の特定の工務店・ビルダーに直接販売する形を取り、自ら住宅建築に関わることはない。材木の場合、農産物のように地元で不特定多数の消費者に直接販売するルートが成立しにくいので、工務店・ビ

ルダーの確保がこのシステムにとって決定的な意味を持つ。

この6次産業化を通じて、素材生産や木材加工等による雇用創出、山元の森林所有者の所得確保といった効果が期待されていた。すなわち、山元から消費者までの経路を直結（あるいは短縮）することで、その分中間マージンをカットできる強みがあると考えられた。村の林業振興対策室は、価格上昇は見込めないが、活用できる資源があるという難しい状況の中で、林業振興をどう進めるのが課題であるとし、これを打開するために生産コストを下げることに木材を少しでも高く売ろうと提起している⁶⁾。

他方、林業の場合には、先述したように地元で直接販売を行うことが容易ではなく、生産サイドの林業家や森林所有者を伐採の方向に動かすのは容易ではない。また2次の加工事業への設備投資が多額になるため、スケールメリットの追求も必要となること、販売面では産直ビルダー・工務店の確保が必須と考えられた。このように林業独自の問題が少なくなく、これらの課題の解決が6次産業化には不可欠であった。

十津川式林業6次産業化のしくみを図8にまとめた。以下これに沿って説明する。素材生産では、森林組合や民間事業者（素材生産業者）が伐採・搬出を担い、原木を木材協同組合に集荷する。この一元的な集荷はストックヤードでの原木の有利販売につながる。他方、素材生産サイドでは、十津川の林齢構成から素材に占める間伐材の割合が多くなっているため、間伐補助金を手中にするには必ず十津川村木材協同組合を通す必要がある。林ほか（2018）が指摘し

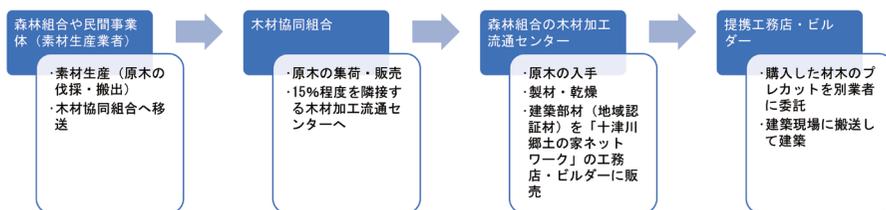


図8 十津川式林業6次産業化の生産チェーン

たように、間伐材を村内の運送業者を使って十津川木材協同組合のストックヤードに運べば補助金が得られる制度を十津川村が構築したことが、このシステムづくりにおいて重要な意味を持っていた。

2次に当たる加工・流通では村内での建築部材としての木材加工と製品販売、家具の生産・販売がある。前者では森林組合の木材加工流通センター（2012年稼働）が重要な役割を担う。2011年に二村区山崎にあった森林組合の所有する製材所を中野村区林に移転させ、十津川村森林組合木材加工流通センターを設立した。従業員は8名（現業7名、事務女性1名）である。その装備は、ストックヤード、モルダー、乾燥機、自動四面鉋盤、グレーディングマシンなどであり、国の資金などを導入して総額約3億8千万円が投入された。

原木は同所にある木材協同組合から調達する。この組合は、次章で述べるように原木市場を村外で運営していたが、市場が廃止されたので、今は専ら村内での間伐材の集積、ストックヤードの仕事をしている。このストックヤードに集まる木材のうち、15%程度が木材加工流通センターに回り、残りは原木のまま出荷される。

この製材工程には協力工場として村内の製材所3社が関わっており、仕事の一部が回されている。このセンターは奈良県地域材認証センターの登録業者となっており、奈良県認証を取得することで木材の付加価値を高めている。奈良県地域認証材には、木材に含まれる水分の割合を示す「含水率」と、木材の強度を示す「ヤング係数」が機械測定され、その結果が印字され、加えて、品質基準をクリアした証明である奈良県地域認証シールも貼付されている。

なお、人工乾燥の工程まで持っているのはこのセンターの強みであるが、接合部の加工を行うプレカット工程はもたない。それゆえ、現状では、工務店・ビルダーが個別にプレカット専業メーカーに依頼する形になっている。

3次の製品の販売では、森林組合が直接住宅建築に乗り出すのではなく、十津川材を使用す

る工務店・ビルダーに住宅一棟単位で材木を一括納入する形が取られている。これにより、工務店・ビルダー側は中間の流通業者を介さずに直接材木を購入できるメリットが生まれ、他方、供給側の木材加工流通センターにとっては、工務店・ビルダーや最終消費者の施主から材木の評価やクレームを直接受け取ることができ、消費者ニーズを直接汲み取れるという利点が生じる。森林組合は、上述した材木の供給を行うだけでなく、工務店・ビルダー主催の十津川村森林ツアーにおいては、木材搬出現場や製材現場の案内、木工教室の開催などに積極的に協力している。

この工務店・ビルダーとの産直住宅ネットワークは「十津川郷土（さと）の家ネットワーク」と名づけられ、平成20（2008）年から始動している。現在このネットワークに加盟している工務店・ビルダーは6社で、奈良県内4社、大阪府内が2社であり、主な市場は奈良県および大阪府であると考えられる。ただ、6社の十津川材利用度にはばらつきがあるとのことで、木材取引量が多いのはこのうち3社程度とみられる。また「十津川の家」や「十津川村産の木を使った木の家」のように、積極的に十津川材の使用を銘打っているのは2社のみである。十津川村におけるこの事業のさらなる拡大には、川下の住宅建築業者とのネットワーク強化と拡大が課題となる。

3. 林業6次産業化の実績と課題

まず産直住宅への材木販売実績からみてみよう。図9には平成20（2008）年度から令和2（2020）年度までの実績が示されている。この間の延べ販売実績（新築・改築）は653棟に達し、新築（上棟）分だけでも395棟に達した。時系列でみると右肩上がりであり、開始後4年目には新築（上棟）が年30棟を上回り、2017年度以降は年40棟を常に超える年が続いている。このように順調に成果を上げてきたと言えるが、木材加工流通センターの製造能力が年間50棟（新築）であることからすれば、稼働率は80%強であり、さらに近年の推移からはやや頭

打ち状況と言えなくもない。また、木材加工流通センターが単体では採算が取れていないことから、森林組合内でもその評価は意見が分かれる。さらに言えば、このセンターにはプレカット工程がないため工務店・ビルダーが外部委託せざるをえない点も課題として残る。

林業に直接関わる素材生産量は前章で見たように、林業6次産業化を進めた時期に増加傾向が認められる。もちろん、産直住宅への販売は

木材集荷量の15%程度なので、産直住宅の需要だけで素材生産が伸びているわけではない。間伐材が切り捨てではなく材として有効利用されていることが重要である。

林業関係の事業者とそれらの雇用はどうであろうか（表2）。素材生産業者が7社あるのは、6次産業化発足時の2社から明らかに増加している。家具協議会も新たに創設されたものである。雇用面では、森林組合（木材加工流通セン

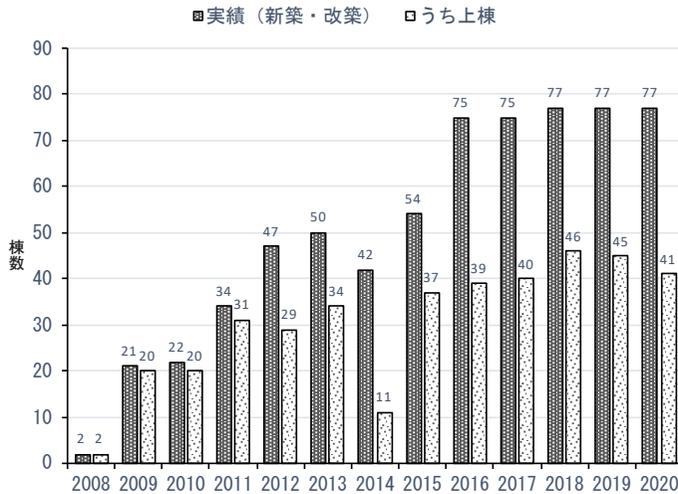


図9 産直住宅の実績
十津川村役場資料より作成

表2 林業関係の事業者と雇用

事業所・事業者の種類	組合・事業者の数	就業者数	左のうち作業員数	備考
森林組合 (うち木材加工流通センター)	1	13	7	
生産森林組合	3	-	-	
素材生産業	7	43	41	
製材業	2	5	4	
木材協同組合	1	3	2	
家具協議会	1	3	3	
一人親方等	12	35	35	
森林管理署	1	4	-	林野庁奈良森林管理事務所十津川森林事務所・治山事務所
合計	28	106	92	

十津川森林整備計画書（2021年3月公表）より作成

ターを含む)が13名、素材生産業の43名、一人親方等の35名が目立つところであり、計106名の雇用が認められる。

V. 林業6次産業化の支援体制と基盤整備

十津川村の林業6次産業化の進展状況は既に見たが、この6次産業化のシステムの持続可能性についても検討が必要である。ここではこの事業への支援体制や基盤整備の面から考察する。

1. 林業6次産業化支援における独自財源の意義

1) 柔軟な支援体制

林業6次産業化には多額の投資が必要となる。通常は国や自治体等の補助金に依存することが多いが、十津川村ではこれに加えて独自の財源による柔軟な支援を行っている。1次産業の林業の部分には他の地域同様に国等の補助金が多く利用されているが、2次の木材加工の工場設備、3次の広報施設(イオンモール樫原の木灯(ことほし)館⁷⁾など)のような部分には、十津川村、十津川村森林組合、十津川木材協同組合の三者共有資産からの支出が大きな役割を果たしている。

この三者共有資産は、後述するようにつけて貯木場(原木市場)のあった土地からの収益が原資となっている。樫原市、新宮市の2箇所の土地ともイオングループに貸し出されており、年間約2億円の賃料収入があると言う。十津川村役場産業課には三者共有資産管理運営室が置かれ、土地の所有者である村が貯木場等維持管理事業特別会計により資産を管理している。ちなみに令和4(2022)年度には同会計に4億7,574万9千円の予算が計上されており、また基金の額は22億7千万円(2019年3月現在)に達している。共有資産の運営はこれまでの経緯から三者で行なっているが、重要なことは支出先が林業振興に限定されていることである。曾山(2010)では、十津川村役場農林課と十津川村森林組合に導入されたGISの費用がこの特別会

計予算から支出されたものであることを紹介している。

2) 三者共有資産成立の経緯

この三者共有資産は第二次世界大戦後に行われた村外への貯木場の設置と関係している。既に見たように、十津川村ではダム開発と輸送手段の近代化が並行して進んだ。筏流しによる木材の運送がダム建設による流量減少によって困難になり、国道・林道の整備によりトラック輸送の利用へと転換した。

このことが貯木場の設置につながった事情は、十津川村史編さん委員会(2021)によれば次のように整理できる。木材運送は1950年代後半に急速な転換期を迎え、60年代には葛川流域以外で全て陸送になった。筏流しの衰退は木材流通の経路にも大きな変化をもたらした。筏流しの場合は下流の新宮に運ばれ、木材問屋への委託販売が行われていたが、陸上輸送になると、大阪に近い地域で村営の貯木場を開設し、問屋取引によらない取引の近代化が目指された。まず1954年に五條に土地を購入し、翌年五條貯木場を開設した。これは十津川・紀ノ川総合開発に基づく大和平野の水源となるダム建設に伴う補償金によるもので、村、各区森林組合、村人の出資による十津川木材協同組合が運営することになった。さらに、吉野熊野特定地域総合開発計画による風屋ダム・二津野ダムの建設に伴い、電源開発の公共補償事業として陸上貯木場用の土地を購入し、1959年に村立新宮貯木場を開設、1960年には同様のスキームで和歌山県上富田町に朝来貯木場を開設した。しかし、後者は市場までの輸送費が他の市場に比べて高く、また大製材資本に市場が独占されていたことなどから集荷の困難に直面し、1964年に閉鎖となった。一方、一番早く設置された五條の木材市場は、活況化で手狭となり、また伊勢湾台風で被害を受けたことから移転され、1961年に樫原貯木場が新規に開設された。

こうして新宮貯木場と樫原貯木場の2箇所が運営され続けたが、その後取引量が徐々に減少し、1987年には両者とも閉鎖された。新宮貯木

場跡地にはジャスコ新宮店（現在のイオン新宮店）、檀原貯木場の跡地にはイオンモール檀原が建設され、その賃料収入が三者共有資産の収入源となっている。

2. 林業6次産業化のための基盤整備

この6次産業化事業の持続的発展には、原木供給（素材生産）が計画的かつ安定的になされることが必要であるが、現実には多くの障害が存在する。まず森林所有者の大部分は小規模で林業経営への意欲が乏しい。そのため、所有や利用を流動化させて森林の集約化を進めることが必須となる。しかし、そのためには山林の地籍調査等により法的に境界が明確化していることが前提となるが、未だ不十分なケースが多い。そこで、十津川村では、基盤整備として下記の3点に重点的に取り組んでいる。

1) 境界明確化

日本では地籍調査が遅れており、特に山林については未着手のところが多い（岡橋、2022）。十津川村でも全地目を合わせても地籍調査進捗率は0%（2020年度末）であり手付かずの状態にある。

地籍調査の実施は、人員の配置、予算の計上など行政の体制づくりが前提となり、また実際の調査にも時間を要することから、短期間の状況改善は困難である。そこで、便宜的な措置としてよく取られているのは、公図には反映されないが、森林経営計画等の作成には使用可能な境界明確化事業である。

十津川村では、令和元（2019）年度から森林経営管理法による境界明確化チームを森林組合内に設置し、取り組みを推進している。森林簿や森林計画図と照らし合わせて、杭を打って境界を確定する作業であるが、所有者の立ち合いが必要となり、集落の近辺は区画が細分化され、権利関係も複雑なことが多いので、容易な作業ではない。そこで、小規模所有者の森林（集落周辺）については、森林環境譲与税を活用して森林境界明確化支援事業（村単補助）により、境界杭を村が支給し、測量は村が実施（委託）する形で行っている。集落から離れた奥山の、

大区画で所有者数が少ないところの方が境界明確化には適しているが、こちらは森林整備地域活動支援交付金（国庫補助）を利用している。

2) 森林の集約化

この6次産業化システムの存続には、需要に合わせて円滑な集材ができることが重要である。そこで、事業主体（森林組合、民間企業）が林家を組織化して、森林経営計画を策定し、計画的な伐採を可能にしようとしている。ここで言う森林経営計画とは、森林・林業基本法第11条によれば、「森林所有者」又は「森林の経営の委託を受けた者」が、自らが森林の経営を行う一体的なまとまりのある森林を対象として、森林の施業及び保護について作成する5年を1期とする計画であり、一体的なまとまりを持った森林において、計画に基づいた効率的な森林の施業と適切な森林の保護を通じて、森林の持つ多様な機能を十分に発揮させることを目的としている。森林経営計画策定累計（村有林を除く）は、平成24（2012）年度の9計画2,659haから令和2（2020）年度には15計画3,930haにまで拡大した。最低でも1計画20-30ha必要であるが、中には40-50haに及ぶものもある。これ自体は国の政策に沿ったものなので、国による補助事業もあるが、このような集約化は緒についたばかりであり、どの程度展開するかは、今後の重要課題である。

3) 林業の低コスト化

山元での利益を確保するには、出材コストを下げるのも一つの方策である。そのためには作業道と機械化が鍵となると考え、十津川式基幹作業道の整備、高性能林業機械等の導入が重視されてきた。

前者は奈良型と言われる幅2.5mの作業路の整備に力を入れている。幅員が狭いので2トンダンプが通行できる程度であり、重機類は限定的で伐採用の機械は入らない。このため伐採は手作業で行い、ウィンチや架線を使って出材している。林道の開設実績は、平成22（2010）年度には作業路2,775mのみ（累計密度10.2m/ha）であったが、令和2（2020）年度には林道627m、

基幹作業道345m、作業路11,694m（累計密度11.7m/ha）にまで伸びた。

高性能林業機械等の導入は、平成23（2011）年度にはグラップル（木材荷役機械）2台であったが、令和2（2020）年度にはプロセッサ（造材機械）6台、ハーベスタ（伐倒造材機械）1台、スイングヤーダ（旋回ブーム式タワー付集材機械）2台、グラップル23台に達している。しかしながら、急峻な地形条件を考えると作業道、機械化による低コスト化にも限界がある。作業道の整備は、森林の集約化が行われ、地形条件が適切などところに限定せざるを得ないのが実情である。

VI. おわりに

十津川村では、2008年に「十津川式林業6次産業化」に着手して以来、この事業を推進してきた。全国的にみても林業6次産業化を掲げる事例はあまり多くないが、それは農業と比べて林業の場合、導入に際して課題が多いからであろう。農産物のように不特定多数の消費者に小ロットの直接販売ができるわけではなく、また生産面でも機械設備にかなりの初期投資が必要である。そうした困難な状況の中で十津川村では川上の山元から川下の消費者までをカバーする独自のシステムを構築しえたことが特筆に値する。その特徴は、産地側では集荷と木材加工を一体化したシステムを構築していることである。山元から木材協同組合のストックヤードに一元的に木材が集荷され、その一部は隣接する木材加工流通センターに送られ、住宅用の部材に加工される。豊富で安価な間伐材が利用でき、人工乾燥施設により乾燥材を生産でき、さらに奈良県の地域材を用いた住宅助成制度に適合する地域材の認証が得られるところに強みがある。多くの他の産直事業とは異なり住宅建築に産地側は進出しておらず、提携業者に住宅単位で材木をセット販売する。産地は原木を自ら加工し、住宅建築業者である工務店・ビルダーに直接販売することで中間マージンをカットでき

るので、その分山元に利益を還元できるメリットがある。他方、住宅建築業者にとっては十津川材という地域材のブランドを営業に活かすことができ、県の助成制度も活用でき、さらに加工済みの材木をセット購入できるというメリットがある。

次に十津川村での林業6次産業化の成功要因をあげる。第1にはこの事業の推進主体として、十津川村、十津川村森林組合、十津川村木材協同組合の三者が一体的な推進体制を構築しえたことが大きい。三者による共有資産の存在もこのシステム支援に資金助成面で重要な役割を果たした。その原点が戦後のダム開発に伴う貯木場の設置にあることから、そこに地域レジリエンスの作用を見出すことができよう。第2には、材木納入先として競争力のある工務店・ビルダーを奈良県や大阪府を中心に一定数確保できたことがある。これにより製材工場を安定的に稼働させることが可能となった。それだけでなく、それぞれの工務店・ビルダーが地域材の良さを主張する商品企画力と営業力をもつため、産地側から営業や商品企画等を行うという難題を回避できる。第3には、奈良県による県産材利用促進事業が重要である。ちょうど林業6次産業化に着手した時期から住宅への助成制度が開始され、消費者に地域材利用の動機が生まれた。

この間、林業6次産業化の住宅用材木販売実績は順調に伸び成果を上げているが、課題がないわけではない。この6次産業化は、産地と消費地が一体となって運営しているのではなく、産地と消費地が連携している形なので、そこに木材の販売等をめぐり利害調整が必要となる。特に最近のウッドショックはそのような問題を惹起するであろうが、それはどのような場において解決されるのであろうか。この点に関して冒頭に掲げたTOKYO WOOD普及協会の事例は参考となる。また地域材を主張するのであれば、産地側も森林環境の保全など消費者に訴求力のある対応が望まれよう。また、林業6次産業化の目的の一つであった、山元での利

益、再造林費用の問題については十分明らかにできなかった。今後の課題としたい。

付記

本稿は、科学研究費補助金基盤研究 (B)「現代山村の存立構造とレジリエンス—山村の持続可能性の追究」(研究代表者：岡橋秀典、課題番号18H00771)、及び科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽)「日本の森林政策に資する地籍問題の探索的研究」(研究代表者：岡橋秀典、課題番号21K18406)による成果の一部である。末筆ながら、調査においては多くの方々にご大変わ世話になった。衷心より御礼申し上げる。

注

- 1) 吉野林業地帯については藤田(1998)を参照。
- 2) 造林面積の1950年以降の推移の詳細は、十津川村史編さん委員会(2021)p.95の図4-5を参照。
- 3) 素材生産高の戦後の推移の詳細は、十津川村史編さん委員会(2021)p.97の図4-6を参照。
- 4) 一例として、2001年度に、十津川村三者共有資産管理運営協議会が委託して、十津川村林業・木材加工業振興事業について南都経済研究所が調査を行っている。
- 5) 奈良県地域認証材住宅助成事業は現在も継続しているが、若干の制度上の変更がある。補助対象者は、平成20～21年度は建築業者であったが、平成22年度以降は建築主となっている。また、対象住宅が平成28年度までは県内住宅に限られていたが、平成29年度以降は県内外住宅となり適用範囲が広がった。奈良県産材使用住宅支援事業も現在は奈良県産材使用住宅助成事業に名称変更しているが、実質的に継続しており、この場合も、奈良県産材県外活用支援事業(平成24年度)を経て、平成25年度から対象住宅が県外にも適用されるようになった。なお、これらの事業による補助金の予算額は、

平成27年度だけが合わせて1億7千万円と突出するが、それ以外の年度は両事業それぞれ1,000万円程度、合わせて2,000万円強で安定して推移している。ちなみに、令和3年度の補助件数と補助金額は、奈良県地域認証材住宅助成事業が92件、990万円、奈良県産材住宅助成事業が130件、985万円である。

- 6) 『村報とつかわ』2015年10月号掲載の「林業六次産業化No.2」による
- 7) 2012年より情報発信拠点として、奈良県橿原市のイオンモール橿原に、十津川材で作られた産直住宅、木灯(ことぼし)館をオープンした。

文献

- 今村奈良臣(1996)「第6次産業の創造を—21世紀農業を花形産業にしよう」『月刊地域づくり』野村総合研究所
- 岡橋秀典(2019)「現代山村の存立構造をめぐ—一考察：2000年代以降の日本の山村を対象として」奈良大地理25、pp.49-55
- 岡橋秀典(2021)「奥吉野山村・奈良県十津川村における一集落の変貌：上湯川集落の200年」奈良大地理27、pp.26-48
- 岡橋秀典(2022)「日本の地籍問題と森林・林業政策—序説として」奈良大地理28、p.35-47
- 兼古朝史(1984)「住宅建築と木材の将来」林政36、p.23
- 斎藤修(2021)『食農と林業のバリューチェーン：直売所・産業クラスター・地域再生』農林統計出版
- 嶋瀬拓也(2002)「地域材による家造り運動の現状と今日的意義—産直住宅運動との対比において」林業経済54-14、pp.1-16
- 島田浩三久(1989)「産直住宅についての問題」林業経済42-4、pp.27-32
- 島田浩三久(1990)「産直住宅の近況と意義」林業経済43-12pp.10-15
- 曾山典子(2009)「奈良県吉野郡における過疎地の実態—十津川村を事例に」総合教育研究

- センター紀要8, pp.53-64
- 曾山典子 (2010) 「十津川村における林業再生の可能性」総合教育研究センター紀要9, pp.64-77
- 高橋勅徳 (2017) 「林業の6次産業化を通じた地域活性化：東京都多摩地域におけるTOKYO WOOD普及協会の事例分析」地域活性研究8, pp.68-77
- 千葉徳爾 (1958) 「山村の問題」地方史研究33, pp.1-12
- 十津川村史編さん委員会 (2021) 『十津川村史—地理・自然編』十津川村
- 西野寿章 (2008) 『現代山村地域振興論』原書房
- 林和典・下田元毅・松原茂樹・木多道宏 (2018) 「十津川村における林業と木材流通形態に関する研究—六次産業化への対応と木造応急仮設住宅の供給から見た考察—」日本建築学会近畿支部研究報告集. 計画系 58, pp.141-144
- 藤田佳久 (1998) 『吉野林業地帯』古今書院
- 安井秀一郎 (2009) 「産直住宅のビジネスモデルと木材産地の変容」(松原宏編『立地調整の経済地理学』原書房)、pp.177-192
- 安村直樹 (2004) 「地域材住宅事業にみる上下連携の成果—宮崎県諸塚村産直住宅プロジェクトを事例に」林業経済57-3, pp.1-14