

林業経済学会2023年春季大会論文

テーマ：ウッドショックに見る木材生産流通構造問題

ウッドショックと北東北地方の林業生産力

大塚生美^{*,†}

^{*}森林総合研究所・東北支所

The Relationship between “Wood Shocks” and Forestry Productivity the Northern Tohoku Region in Japan

OTSUKA Ikumi^{*,†}

^{*}Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute, Morioka, Japan

本論に与えられた課題は、ウッドショックによって丸太価格と需要が上昇したにもかかわらず十分な木材供給がなされなかったことを受け、1) ウッドショック下の北東北地方の価格上昇の実態と、2) ウッドショック下の川上の反応について、明らかにすることである。そこで本論では、まず、研究対象となる北東北地方の木材生産・流通構造の特徴を概観した上で、政府統計に基づきウッドショック下の北東北地方における丸太価格・製品価格の動きを確認し、国・県の業務資料ならびに森林所有者、林業経営体、林業団体、行政等の林業関係者への聞き取り調査によって、分析を進めた。その結果、北東北地方の林業生産力は、林業経営体の経営戦略に左右されることが明らかになった。その経営戦略は、主に、①素材生産事業と造林・保育事業の労働配分、②立木購入と国有林請負事業の事業比率の調整、③立木在庫の質や量による事業地選択、④大規模流通事業体を介することによる心理的費用をも含む取引費用の平準化であった。

キーワード：ウッドショック、林業経営体、林業生産力、林業構造、北東北地方

The issues in this paper are, first, the reality of the price increase in the Northern Tohoku region of Japan during the wood shock and, second, why the log supply was insufficient to meet the log prices that rose and increased demand during the wood shock. This paper first overviewed the characteristics of the forestry production and distribution structure in the Northern Tohoku region. Next, the movement of log and product prices under the wood shock on official Statistics was confirmed. Then, the analysis was based on national and prefectural data and interviews with forestry professionals. As a result, it was notable that the forestry productivity in the Northern Tohoku region, as revealed by the wood shock, was determined by the management strategies of the forestry enterprise. Their management strategies were, (1) allocation of forestry labor between the timber production business and the forestation business, (2) adjustment of the business ratio between the purchase of standing timber of private forests and the contracting business for national forests, (3) selection of business sites based on the quality and quantity of standing timber inventory, and (4) leveling of transaction costs, including psychological costs by using a large-scale log distribution company.

Key words: Wood shock, Forestry management entity, Forestry productivity, Forestry structure, Northern Tohoku region

I はじめに

ウッドショックについて、経済産業省のホームページの见解を追ってみたい。まず、2021年7月19日付では、「新型コロナがもたらす供給制約；ウッドショックの影響」と題して、「現在起こっている木材価格の高騰は、『ウッドショック』と呼ばれており、建築用木材の供給が需要に追いつかないことに起因しており、1970年代に発生した『オイルショック』になぞらえてこのように呼ばれており、木材の輸入量が不足す

ることも見込まれる中、木材関連の価格の高騰によって現状の想定価格では住宅建設でなくなる可能性が出てきている。」とされた⁽¹⁾。続く、2021年10月22日付けでは、「いつまで続くウッドショック；価格の高止まりが需要に影響？」と題して、2021年9月分までの価格指数のデータを用いた分析結果からは、輸入価格も国内価格も引き続き上昇基調を継続していることが推察され、日本国内では、当面は、いわゆるウッドショックといわれる状況が継続する蓋然性が高いため、今後の動向を引き続き注視していく必要が示された⁽²⁾。一部では、丸太価格が上昇を続け、一部では下がる様相が出始めた2022年5月2日付では、「どうなっ

[†]連絡先 E-mail : raiha@theia.ocn.ne.jp

たウッドショック；価格の高止まりが需要を抑制？」と題して、輸入価格や国内価格、新築戸建住宅の動向について、最新の状況が示された。そこでは、輸入価格が緩やかな低下傾向にある集成材や製材と、上昇を継続する合板や丸太とで2局化し、国内価格は合板を除き高止まり傾向、新築戸建住宅の活動は低下基調ということが確認されている。したがって、ウッドショックは、当初のほぼ全面的な価格上昇という局面から、木材・丸太の種類などに応じた需給バランスのとれた価格形成を探る新たな局面に差し掛かっているのではないかとの見解が示された⁽³⁾。

以上にみる経済産業省によるウッドショックの見解は、第208回国会に提出された「令和3年度森林及び林業の動向」における特集「令和3（2021）年の木材不足・価格高騰（いわゆるウッドショック）への対応」⁽⁴⁾はじめ、関係セクターや報道等を通じて、概ね国民に共有されていたように思う⁽⁵⁾。

こうした背景のもとで本論に与えられた課題は、ウッドショック下、丸太価格が上昇し、かつ需要増にあっても十分な木材供給がなされなかったことを受け、1つ目に、ウッドショック下の北東北地方の価格上昇の実態について、2つ目に、ウッドショック下の川上の反応について、以上の大きく2つになる。

翻って、本研究に先立つ2020年、筆者らは2つ目の課題に関わり、林業労働人口縮小下における林業生産活動の展望と課題を明らかにすることを目的として、質問紙によるアンケート調査を実施した。アンケート調査の対象は、事業体名の入手が可能であった岩手県の251林業経営体、回収率は44%であった。アンケート調査の結果、表—1、表—2に示すとおり、2019年までの10年間の変化では、最大規模層として分類した、素材生産規模が年間2万m³以上層の事業体よりも、1～2万m³層の事業体の事業拡大割合のほうが大きいという結果を得た。一方で、最大規模層である2万m³以上層の再造林の拡大割合が最も大きい結果となった。近年、北東北地方の3県とも、造林基金を創設するなど造林・保育事業を重視している⁽⁶⁾。素材流通事業体自らが「伐採・搬出・再造林作業ガイドライン」を策定し、組合員に再造林を促している例もある⁽⁷⁾。このように、北東北地方では、伐採—再造林を前提とした林業生産がスタンダード化する流れの中で、林業経営体による造林・保育事業と素材生産事業の労働配分戦略は、木材供給力に大きな影響力を持つことが明らかにされている⁽⁸⁾。

以上を踏まえ、本論の構成は、Ⅱ節では、研究対

表—1 素材生産規模別素材生産量の10年間の変化
(m³, 事業体, %)

事業規模 (m ³)	事業体数		素材生産量		10年間の増減	
	事業体数	割合	10年前	2019年度	事業量	割合
0	31	28	1,560	0	▼1,560	0
1～1,000	6	6	1,530	1,730	200	113
1,000～5,000	24	22	41,274	63,778	22,504	155
5,000～10,000	12	11	48,275	76,082	27,807	158
10,000～20,000	21	19	128,117	274,029	145,912	214
20,000以上	16	15	372,300	433,516	61,216	116
計	110	100	593,056	849,135	256,079	143

資料：アンケート調査結果。

表—2 素材生産規模別造林面積の10年間の変化
(ha, 事業体, %)

事業規模 (m ³)	事業体数		造林面積		10年間の増減	
	事業体数	割合	10年前	2019年度	事業量	割合
0	31	28	721	418	▼303	58
1～1,000	6	6	530	209	▼321	39
1,000～5,000	24	22	292	267	▼25	92
5,000～10,000	12	11	346	221	▼125	64
10,000～20,000	21	19	1,265	1,579	314	125
20,000以上	16	15	298	673	375	226
計	110	100	3,452	3,367	▼85	98

資料：表—1と同じ。

象となる北東北地方の林業生産・流通構造を規定する3つの特徴を概観する。Ⅲ節では、木材需給報告書等の公表データに基づき、ウッドショック下の製品価格、ならびに東北地方の丸太価格の動きを確認する。Ⅳ節では、東北森林管理局ならびに青森県、秋田県、岩手県林務関係課、青森県森林組合連合会、秋田県森林組合連合会、岩手県森林組合連合会、ノースジャパン素材生産流通協同組合等素材流通事業体、県有林を初めとする機関造林事業に従事する事業体の組織化がスタートであった岩手県森林整備協同組合、広葉樹製紙用原料の供給を支える岩手県チップ業協同組合、ファーストプライウッド(株)、秋田プライウッド(株)、(株)ウッディかわいグループの(有)川井林業等林産加工工場、森林所有者を含む林業経営体等利益相反（高く売りたい⇔安く買いたい）となり得る林業関係者へのメール添付による質問紙調査、ならびに電話、訪問による聞き取り調査により、双方に共通の回答を基本に分析を進め、ウッドショック下の川上の反応に接近する。Ⅴ節では、以上を受けて考察する。

Ⅱ 北東北地方の林業・流通構造の3つの特徴

1 国有林地帯での林業生産活動

北東北地方は、森林面積に占める国有林面積割合が大きく国有林地帯とされている。表—3に、青森、秋

表—3 北東北地方における国有林の指標

指 標	青森	秋田	岩手
国有林面積 (万ha)	39	39	39
森林面積に対する国有林率 (%)	62	46	33
国有林総蓄積 (千m ³)	7	6	6
面積当たりの蓄積 (m ³ /ha)	187	165	156
民有林面積 (万ha)	24	45	78
民有林総蓄積 (千m ³)	5	12	19
面積当たりの蓄積 (m ³ /ha)	223	270	244
森林面積計 (万ha)	63	84	117
森林蓄積計 (千m ³)	12	18	25
面積当たりの蓄積 (m ³ /ha)	190	214	214

資料：東北森林管理局 (2022) 令和4年度 第1回東北森林管理局国有林材供給調整検討委員会資料を元に筆者作成 (出典元：青森県の森林・林業 (令和3年度版), 令和2年度版 岩手県林業の指標, 令和2年度版 秋田県林業統計, 林野庁「森林資源の現況」(平成29年3月31日現在), 林野庁「第72次令和2年国有林野事業統計書 (令和2年度)」)。

田, 岩手各県の国有林の指標を示した。

国有林地帯の林業生産の1つ目の特徴は, 木材の供給方法である⁽⁹⁾。国有林からの木材供給は, 立木販売と素材販売に区分される。立木販売では, 国有林は立木を販売し, 立木購入者は立木の伐採・搬出・販売の権利を得て事業を遂行する。素材販売は, 生産の請け負わせの事業形態をとり, 請負事業体は立木の伐採・搬出作業を担う。素材販売の場合は, 搬出された素材を各森林管理署等が直接販売するほかに, 木材市場等に販売を委託する場合もある⁽¹⁰⁾。

あわせて, 国有林材等の安定供給システムによる販売, 通称システム販売の仕組みも有している。システム販売は, 地域における木材の安定供給体制の整備や新たな需要拡大, 原木の加工・流通の合理化等に資することを目的とし, 需要・販路拡大が必要な間伐材等を対象に, 国が製材工場や合板工場等と事前に安定供給に関する協定を締結し, 当該協定に基づき, 丸太や立木を国が協定の相手方に安定的・計画的に販売する方法である⁽¹¹⁾。

近年, 国有林の立木販売や素材販売では, 事業ロットの関係や生産性等の観点から, 立木販売契約時の伐採・搬出期間は契約から3年であることが多い。このことは, 後述する川上の反応に作用した林業経営体の立木在庫が3年あることをも意味する。事業規模の大きな林業経営体の立木在庫は, 5~7年といった例も多い。すなわち, 林業経営体にとって立木在庫が潤沢であるほど, 需要に対する供給の弾力性が大きいことになる。この点, 森林組合を中心とする長期施業受委託を立木在庫の観点からみれば, 一般に5年契約とされる長期施業受委託は, 同時に森林組合の立木在庫に相

表—4 北東北地方3県と宮崎県の需要部門別素材生産量 (千m³, %)

	青 森		秋 田		岩 手		宮 崎	
	生産量	割合	生産量	割合	生産量	割合	生産量	割合
製 材	368	39	532	41	512	34	1850	93
合 板	307	33	585	45	576	38	72	4
チップ	268	28	172	13	431	28	77	4
計	943	100	1289	100	1519	100	1999	100

資料：大臣官房統計部生産流通消費統計課「令和元年木材統計 (2019年次実績)」

注：各都道府県別の素材需要量は当該都道府県の製材工場等への工場入荷量である。本調査においては, 山元段階の調査が困難なことから, 工場入荷量の入荷元の都道府県ごとに集計したのもをもって当該都道府県における素材生産量としている。このため, 都道府県の素材需要量と素材生産量は一致しない場合がある。

応することになる。

国有林地帯の林業生産の2つ目の特徴として, 5月頃から本格的な降雪前の11月頃までの間に作業が集中する国有林の生産請負期間との関係をあげることができる。国有林事業は年度計画に基づいて実施されるため, 北東北地方の林業経営体にとっては安定した事業に位置づけられており, 生産請負期間は国有林事業を優先するのが慣例となっている。今日の北東北地方の施業は, 皆伐が主である。一方の国有林の生産請負は, 間伐事業が6~7割を占める。このため, 国有林の生産請負の事業期間は, 皆伐に比べて生産性の低い間伐事業に労働力が振り向けられることとなるため, 素材生産面では供給力が落ちるといった構造になる。もちろん, 国有林の皆伐地では, 原則, すべて再造林がなされるため, 更新の心配はない。

2 B材を主体とする需給構造

北東北地方における大規模需要先として, 青森県には年間の丸太消費量が24万m³のLVL工場, 秋田県には1社で50万m³を消費する合板工場, 岩手県には30万m³余を消費する集成材工場が立地する。これら3つの工場だけでも100万m³規模の域内需要になる。このため, 合板, 集成材, LVLといったいわゆるB材需要者は, 丸太や立木価格相場に影響を与えるプライスリーダーでもある。中でも最大の需要量を持つ合板工場の納材価格は, B材需要者のみならずA材価格にも影響を与えることになる。

表—4に, ウッドショック前2019年次の北東北地方3県, ならびにA材 (製材用) 需要が主の宮崎県の需要部門別素材生産量とその割合を示した。宮崎県の製材需要量割合は9割に達する。他方, 北東北地方3県にお

けるA材の総需要割合は38%、同じくB材が39%、CD材が23%になる。表にはしていないが、ウッドショック下の2021年次は、A材の総需要割合は38%と変わらず、B材が42%に増えた一方で、CD材が20%に縮小した。

2021年にB材需要が若干増えた背景には、前年の2020年、新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）によるパンデミックの影響で合板需要が極端な落ち込みに至ったため、2021年は2020年の落ち込みの解消に向かったことにあった。このため、ウッドショック前後において、北東北地方の産業構造に大きな変化はなかったといえる。

なお、2021年次のCD材の需要部門別素材生産量割合は縮小したが、東日本大震災以降、木質バイオマス発電所の建設が続いており、通称FIT（Feed-in-tariff：再生可能エネルギーの固定価格買取制度）32円材となる燃料用チップ丸太（CD材）の需要は増加傾向にある⁽¹²⁾。

3 大規模流通事業者の存在とその性格

東日本では、西日本のような原木市売市場の取引慣行が発達せず、直送が主流であった⁽¹³⁾。その延長上に、今日では、ノースジャパン素材流通協同組合（以下、NJ素流協）ならびに青森、秋田、岩手各県森林組合連合会を中核とするB材を主とする大ロット直送システムが確立している。

4つの素材流通事業者の事業拡大要因について、次の指摘にその一端をみることができる。「共通して川下と川上（双方）の信用補完ともいえる機能（取引費用縮減効果）を持ち、組合員の育成に力を入れる中で、事業量を拡大していた。注視すべき点は、施業の団地化・集約化という林地の集約化ではなく、林業経営体による事業地の効率的集約を促進したことである。振り返って、こうした動きは、生産対象が国有林から戦後造林を担った民有林に事業地が拡大あるいはシフトすること、そして天然林資源から人工林資源へ、大径木から小径木へとシフトする中で生じたことも看過できない。エンジニアードウッドへの要求が高まる1990年代においてもなお、東北地方ではラミナ原板等の外材依存から脱却できず、ひいては乾燥化、プレカット化の遅れとして現れ、製材市場を失う結果をも招いた。こうした状況下に登場するのが、それまで原料を外材に求めていた合板工場であり、大ロット供給体制を可能とした流通事業者であった。この結果、それまで地域資源として有効に使われてこなかったB材に価値が生まれたのである。そして、流通事業者は、

単に物流・商流の新たな仕組みをつくっただけでなく、組合員である事業者の育成にも取り組んでいることは注目される。」⁽¹⁴⁾。

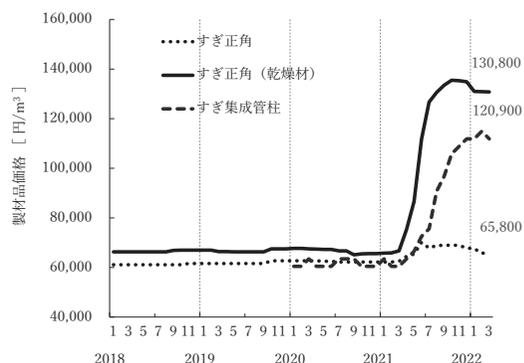
以上の性格を有す4つの流通事業者の丸太の取扱いは、北東北3県以外への移出はあるものの、その取扱総量は、COVID-19パンデミックやウッドショックの影響がない2019年実績では199万5千 m^3 に上り、北東北地方3県の総素材需要量の7割の供給力を有している。ウッドショック下の4つの流通事業者の動向は、IV節で詳しく述べる。

III ウッドショック下の製品価格と北東北地方における丸太価格の動き

1 製品価格の推移

図一は、ウッドショックとされる期間を含む2018年1月から2022年4月までの全国のすぎ製材品の主要品目価格の推移を示したものである。2021年の年明けから、価格が急上昇する様子が見られる。図にはしていないが、2022年3月時のホワイトウッド集成材が15万4,195円/ m^3 、米まつ平角が12万900円/ m^3 であった。

冒頭ふれたとおり、COVID-19パンデミックが世界的に大流行したことで世界経済は縮小し、これに呼応するように北東北地方の林産加工部門でも生産調整に入らざるを得ず、納材受け入れの停止あるいは縮小し



図一 全国のすぎ製材品の主要品目価格の推移（2018.1～2022.4）

資料：東北森林管理局（2022）令和4年度 第1回東北森林管理局国有林材供給調整検討委員会資料を元に筆者加筆（出典元：農林水産省「木材需給報告書」「木材価格」）。

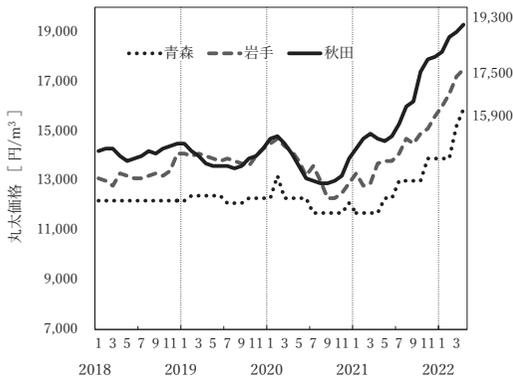
注1：価格は、令和2年1月以降のホワイトウッド集成管柱及びすぎ集成管柱は集成材工場出荷時の販売価格、それ以外は木材市売市場、木材センター及び木材卸売業者における小売業者への店頭渡し価格となる。

注2：2020年1月からホワイトウッド集成管柱は規格及び調査都道府県、調査対象工場の見直しを行い、調査価格も1の通り変更となったことから、2019年12月以前の数値とは接続しない。

なければならない状況も生じた。「令和2年度森林及び林業の動向」でも、林野庁独自の調査に基づく報告がなされている。具体的には、「(2020年)4月に林野庁が都道府県を通じて製材・合板工場等を対象に実施した調査(有効回答数348社)では、4月時点で通常より減産体制に入っていると回答した工場数は、製材工場においては調査対象の4割、合板工場においては6割であり、素材の入荷量を制限していると回答した工場数は、製材工場においては2割、合板工場においては4割に上り」⁽¹⁵⁾、その結果、「素材生産活動においては、丸太輸出量の減少や国内の製材・合板工場等の減産に伴う原木の入荷制限により、2020年前半は特に生産を調整せざるを得ない状況となった。」⁽¹⁶⁾。本論では、製品価格が急上昇したことを確認するにとどめ、詳しくは、幡氏報告、福田氏報告に委ねたい。

2 丸太価格の推移

次に、北東北地方における丸太価格の推移をみていく。図一2は、北東北地方で最も需要の大きいすぎ中丸太価格の推移(3.65~4.00m, 24~28cm)である。北東北地方3県の中では、製材需要の大きい秋田県が1万9,300円/m³と最も高値となった。2021年3月時の製品価格に占める丸太価格は、乾燥すぎ正角で15%、すぎ集成管柱で16%となった。2019年3月の秋田県のすぎ中丸太価格の推移(3.65~4.00m, 24~28cm)は1万4,000円/m³、乾燥すぎ正角が6万6,400円/m³、ウッドショック前の製品価格に占める丸太価格は21%であったから、加工部門には2019年までの利益率に加



図一2 すぎ中丸太価格の推移 (3.65~4.00m, 24~28cm, 2018.1~2022.4)

資料：東北森林管理局(2022)令和4年度 第1回東北森林管理局国有林材供給調整検討委員会資料を元に筆者加筆(出典元：農林水産省「木材需給報告書」「木材価格」、工場着価格)。

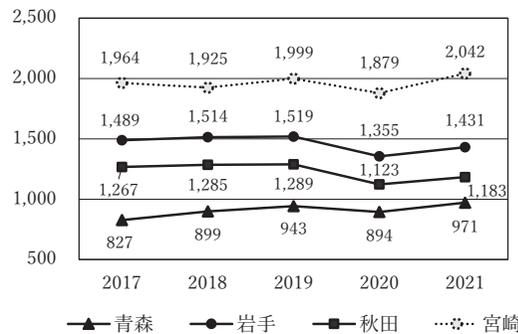
え、概して5%以上の差益がもたらされたことになる。

IV ウッドショック下の川上の反応

1 林業生産にみる川上の反応

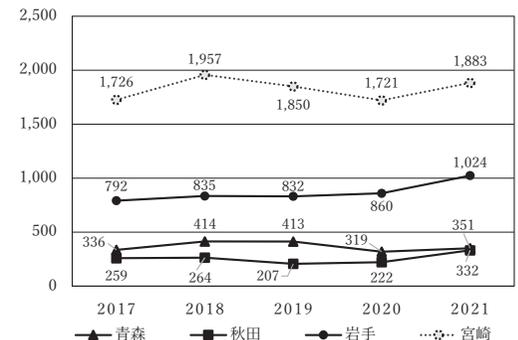
青森、秋田、岩手各県の林業生産活動から、ウッドショック下の林業経営体の行動について確認する。図一3は素材生産量の推移、図一4は造林面積の推移になる。図一3にみるとおり、COVID-19パンデミック下の2020年は、参考までに示した宮崎県ならびに北東北地方のいずれの県も素材生産事業量が縮小した。

素材生産活動が縮小した間の林業経営体は、その間、どのような行動を選択したのだろうか。1つ目として、図一4の造林面積の推移にみるとおり、素材生産活動の縮小は、一方で造林活動を促し、造林事業が増加に転じたことが注目された。限られた林業労働力事情の中、素材生産活動と再造林活動の関係性が強く



図一3 北東北地方3県と宮崎県の素材生産量の推移 (千 m³)

資料：大臣官房統計部生産流通消費統計課「木材統計」(各年版)。注：県によっては独自の調査を加えた数値を公表しており、大臣官房統計部生産流通消費統計課木材統計と数値が異なる場合がある。



図一4 北東北地方3県と宮崎県の造林面積の推移 (ha)

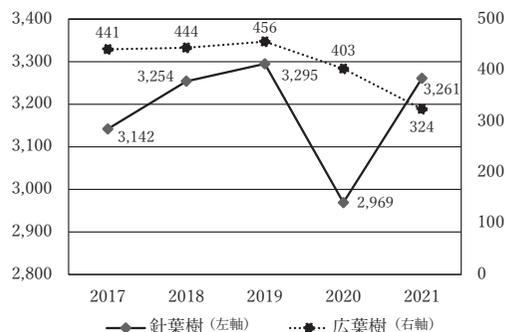
資料・注：図一3と同じ。

なっていたことは既にはじめににおいてふれたとおりである。このため、たとえば素材生産活動が縮小した間の林業経営体の中には、通常、素材生産班2班、造林・保育班1班、トラック運搬班1班の4班体制を、納材が停止あるいは縮小期には、素材生産班1班を造林・保育に回した例もある⁽¹⁷⁾。

2つ目として、一定の請負価格に支えられ安定した収入を得ることができる国有林の請負事業を軸とした経営戦略をとった林業経営体もあった。東北森林管理局でも2021年度は前年比4%程の増産、2022年度は同じく1割程度の増産を見込んでいる。国有林における木材供給調整は、川下の国産材需要に応えるのみならず、経済情勢が不透明な時期には林業経営体のセーフティネットの役割を有していたことも、ウッドショック下における林業経営体の行動から改めて確認できた。請負の先には、市街地の支障木伐採や建設現場に事業対象を拡大・多角化し、この間をしのいだ林業経営体もあった⁽¹⁸⁾。

2021年の春頃には、それまでの状況と打って変わって、業界を越えて新聞紙面においてもウッドショックという日本独自の造語が目にとまるようになる。外材依存割合が5割を超える日本において、輸入材の入荷が潤沢に行われなくなったことで、丸太価格高騰の予兆が報道されるようになる。2022年の素材生産量は、COVID-19パンデミック前の2019年までは戻らなかったものの、丸太価格の上昇に押されて、林業経営体も生産体制を取り戻し、2021年の素材生産量は増加に転じた。

だが、これまでに林産加工工場から入荷制限を受けた経験を有する林業経営体では、異なる対応もみられた。今後また経済が縮小し入荷制限を受けるかもしれない、あるいは人口減少にともない住宅着工数も減少傾向にあるなかでは、丸太価格の高騰がいつまで続くか予想困難であると判断した林業経営体は、2021年度も引き続き2020年度と同じ経営戦略を継続したのである⁽¹⁹⁾。そこでは、造林・保育事業の労働配分を増やしたままだったり、各種の請負契約を継続したりと、すぐには従来の素材生産事業に戻れない事情も生じていた⁽²⁰⁾。さらに、丸太価格の上昇が確実にされた時期は、下刈りを主とする造林・保育事業の時期が重なったことも素材生産量を伸ばせなかった要因でもあった。もちろん、林業経営体にとって、丸太価格が上昇したからといって、短期間に労働力を増やしたり、作業システムを改善し生産性を飛躍的に伸ばしたりすることができないといったことが、丸太価格の上昇に応



図一五 北東北地方3県の針葉樹・広葉樹生産量の推移 (千m³)

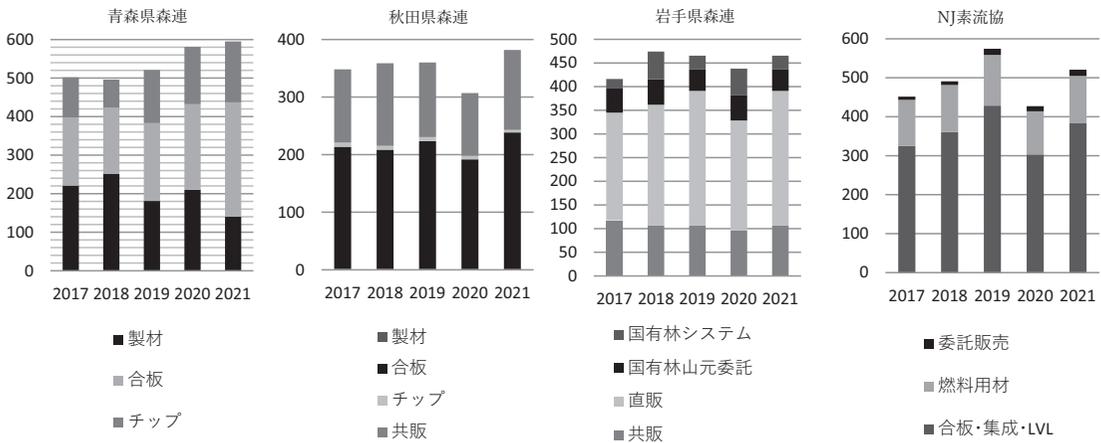
資料・注：図一3と同じ。

じて供給を拡大できない理由であることは言うまでもない。

さらに、注目すべきは、林業経営体の立木在庫である。丸太価格の高騰にともなって価格が上昇する立木を積極的に購入するよりも、既に購入していた国有林や民有林の立木、あるいは産業備林としての機能を有する自有林⁽²¹⁾など、立木在庫が潤沢な林業経営体においては、契約関係、在庫資源、集積土場、林道等の生産・運搬といった現場の状況、労働力、丸太の相場、納材先の受け入れ状況等を勘案し、自ら生産調整を可能としていたことである。

生産調整のうちには、広葉樹生産から丸太価格が上昇した針葉樹生産にシフトした林業経営体もあった。図一五は、北東北地方3県の針葉樹生産と広葉樹生産の変化を示したものである。図で明らかなおと、生産対象が針葉樹に移った様子がわかる。近年、フローリング用の内装材をはじめとして広葉樹が見直され、広葉樹原木市売取扱量も増加傾向を示し、COVID-19パンデミック前のフローリング等内装材向けの丸太価格は、樹種を選ばず2万2,000円/m³前後で取引されるようになっていた。筆者らは、そうした内装向けの広葉樹丸太を高値で取引される家具用材等と分けて「広葉樹並材」と位置づけ、針葉樹広葉樹が混在する林地の価値向上の可能性を検討してきた^(22,23)。フローリング用となる丸太の適寸は直径24~28cm (2cm内外許容)、概ね、林齢は50年から60年生になる。広葉樹生産は採算の合う皆伐が基本である。家具用材となる80年生の林分を持つ事業地でも、用材となる割合は25%以下とされ、残りはチップ向けとなる。また、針葉樹伐採によって一緒に生産される広葉樹もチップ向けになることが多い⁽²⁴⁾。

そもそも針葉樹を主とするFIT32円材の存在は、北



図—6 北東北地方における4つの流通事業体別取扱量の推移 (千m³)

資料：各事業体業務資料。

海道に次ぐ広葉樹生産量を有す岩手県をはじめ、広葉樹チップ業界に打撃を与えていたが、さらにウッドショックによる広葉樹生産離れによって、全国でも北東北地方に特有の製紙用広葉樹チップ専門工場の経営が立ち行かない状況にも追い込まれた。今のところ、生産対象を針葉樹に移した林業経営体が広葉樹生産に戻ることはなく、現在、広葉樹チップ専門工場では針葉樹も受け入れて操業している状況にある。広葉樹チップの納材先を失うことは、生産対象地の価値低下をも招くことになるのである。広葉樹の生産量の減少によって、広葉樹丸太価格の原木市売価格は上昇に転じている。

2 大規模素材流通事業体の取扱量にみる川上の反応

次に、Ⅱでふれた北東北地方における4つの大規模素材流通事業体の動向から、ウッドショック下の川上の反応に接近する。図—6は、4つの大規模素材流通事業体のウッドショックまでの5年間の取扱実績の変化である。COVID-19パンデミックの影響は、4つの大規模流通事業体の2020年度の取扱量の落ち込みでも確認できる。注目すべきは、北東北地方の4つの流通事業体別取扱量をみると、いずれも2020年度に比べて2021年度の取扱量を回復させているのみならず、流通事業体の中には、COVID-19パンデミック以前の取扱量をしのぐ実績が確認できることである。この間、NJ素流協の会員数も増加している。このように、北東北地方の総素材生産量が減少する一方で、流通事業体の取扱量が増えた要因として、先行き不透明な情勢下において、林業経営体は安定的な売り先を持つあるいは探してくれる流通事業体を介することを選択したといえ

る。この点は、2021年度の「国有林材及び民有林材(製品)の安定供給システムによる販売」に占めるこれら4つの素材流通事業体の総協定量からも確認できる。2021年度の国有林システム販売の総協定量が47万9,650m³であったのに対して、4つの素材流通事業体の総協定量は20万9,700m³と44%を占める⁽²⁵⁾。COVID-19パンデミック時の2020年度は、総協定量が43万1,100m³だったのに対して4つの素材流通事業体の総協定量は15万9,600m³と総協定量の37%⁽²⁶⁾、2019年度についてみれば、総協定量が48万4,300m³だったのに対して4つの素材流通事業体の総協定量は24万3,900m³と5割に至る⁽²⁷⁾。すなわち、組合員からの納材では需要に対応し得ないと判断されれば、大規模素材生産流通事業体自ら丸太や立木の購入に参加するなど、自らの営業によって需要を満たし、納材先との信用獲得にもつながっているのである。

システム販売による協定に至る提案内容を抜粋すると、「合板材、集成材、製材など様々な需要に合わせた選別を行い、各社の需要等を見極め、原木に付加価値を付けることで、材価に還元する。」⁽²⁸⁾といた流通事業体創設時の事業目的を前提としつつ、「製材用材として需要の少ない小径木を杭材として加工生産し、震災復興事業(海岸防災林事業)等に有効利用する。」⁽²⁹⁾、「県内のスギ材を製材する地元中小工場に供給することで、大幅に輸送コストが抑えられ、夏場の虫害等で傷みやすい丸太も価格低下することなく早期に搬出することが可能となり、丸太価格の向上に貢献する。」⁽³⁰⁾といった地元特有の事情を反映した提案、「需要者のニーズを森林管理署や生産請負業者に情報提供することで生産に貢献する。」⁽³¹⁾、「生産請負業者

が素材の高値販売のノウハウを取得し、国有林立木販売の高値落札及び落札率の向上に貢献する。」⁽³²⁾といった組合の育成にポイントをおいた提案などもみられる。提案書からは、大規模素材流通事業体が如何に柔軟な対応の中で大ロット安定供給体制を整え、納材先の需要に応え、ひいては組合の信用を獲得しようとしているかを垣間見ることができる。林業経営体にとって、大規模素材流通事業体に払う手数料は、情報の偏在、いわゆる情報の非対称性を最小化・解消し、取引費用でもある心理的費用の削減効果をも生み出しているとみることができる。

3 立木価格にみる川上の反応

では、ウッドショック下の丸太価格の上昇によって立木価格にどのような変化がもたらされたのであろうか。表—5に、青森県、秋田県、岩手県の3県の県有林における立木（皆伐）公売価格と東北森林管理局の立木（皆伐）の公売落札価格、ならびに参考として不動産研究所調べによる立木価格の変化を示した。もちろん、県有林・国有林の公売案件の1つひとつは、資源状況などの事業内容がそれぞれ異なる。また、公売価格を、私有林も含めた森林全体の立木価格を代表するものと見なせるかどうかは不明である。こうした制約があるものの、伐採地の立木価格の全体像を正確に把握することは難しいため、本論では公売価格を定量的に分析することを通じて、ウッドショックの立木価格への影響を推察することとした。あわせて、立木価格の動向について、4つの素材流通事業体、各県の大規模加工工場、森林所有者を含む林業経営体に聞き取り調査を行い定性的な分析を行った。

表—5に示した立木価格の推移からは、ウッドショックとされた2021年度の立木価格は、県、国、不動産調べのいずれの指標も2020年度に比べて上昇したことがわかる。COVID-19パンデミックの影響がなかった2019年度と、2021年度の比較では、県有林ならびに不動産研究所調べで1割程度の上昇、国有林では変化が無かった。また、2021年度と2022年4月から8月までの落札価格の変化をみると、県有林では1割の上昇にとどまったのに対して、国有林では2倍近い上昇を記録した。ウッドショックから2022年8月までの様子では、立木価格は上昇基調にあるように見える。聞き取り調査においても、ウッドショック下では立木価格は用材向けの全樹種平均では1,000～2,000円/m³の上昇、カラマツに限っていえば4,000～5,000円/m³とウッドショック以前の概ね2倍に上昇したという見方が強い。

表—5 北東北地方3県の立木価格の推移

(円/m³)

年度	県有林	国有林	不動産研究所	
			スギ	マツ
2017	3,549	2,260	2,608	2,381
2018	2,647	2,425	2,363	2,433
2019	3,195	2,532	2,582	2,513
2020	2,522	2,108	2,217	2,672
2021	3,589	2,578	2,729	2,858
2022. 4～8	3,903	4,665	—	—
2021/2019	1.1	1.0	1.1	1.1
2021/2020	1.4	1.2	1.2	1.1
2022/2021	1.1	1.8	—	—

資料：国県業務資料、不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」（各年版）。

注：県有林は青森・秋田・岩手3県は県有林落札価格、国有林は東北森林管理局における青森・秋田・岩手の3県の落札価格、いずれも皆伐施業地。

だが、需要が戻り、立木価格が上昇局面にあって、林業経営体は不透明な経済情勢やこれまでも繰り返されてきた入荷調整等の経験から、素早い反応には至らなかったことは前述のとおりである。県有林ならびに国有林の公売価格の動きからも立木価格は予測が困難であることが見てとれる。そうした状況下において林業経営体なりの戦略にもとづき行動を選択したのである。

北東北地方の大規模林産加工工場の2022年9月までの動きでは、2021年暮れ頃より買取価格を引き上げて原木入荷を積極的に行ったことで丸太の在庫は潤沢な状況にあった。さらに、COVID-19パンデミックによる木材不足によって先物買いされた外国産材もあり、国内における製品の荷動きが鈍るといった状況も生じている。北東北地方の大規模林産加工工場も2022年の夏頃より再び入荷調整に入り、買取価格も段階的に引き下げられている。その引き下げ分が上昇基調にあった立木価格に転嫁され立木価格の低下を招くのか、あるいは林業経営体が吸収するのか、両者の負担となるのか、現時点ではその回答を見出すことはできないものの、林業経営体、大規模素材流通事業体、大規模林産加工工場とも、立木価格がウッドショック以前の価格帯には戻ることはないのではないかとみている。

なお、ウッドショック下でもたらされた利益は、林業経営体や林産加工工場のように機械装備への投資が必要なセクターにあっては、林業機械をはじめ次の設備投資へのストックとされていたり、今日、大径化する資源状況を見据えて、既に大径材対応の製材ライン工場の建設に投資されたりする例もある。今後の林業生産・林産加工過程においてコスト縮減が期待できる。

V 考察

本論に与えられた2つの課題、1) ウッドショック下の北東北地方の価格上昇の実態について、2) ウッドショック下の川上の反応について、のそれぞれを総括した上で、林業生産力に引きつけて考察したい。

まず、ウッドショック下の北東北地方の価格上昇の実態についてである。ウッドショック下での製品価格と丸太価格について、北東北地方においても製品価格の上昇と同様、丸太価格も上昇したことを確認した。そこでは、製品価格の粗収益は、 m^3 当たり5%程の上昇率を記録するに至っていた。ウッドショックによって、これまで以上に利益がもたらされた林業経営体や林産加工工場は、林業機械や木材加工ライン等の設備投資に積極的であることから、今後はさらに生産性が向上し、ひいてはコストの縮減も期待できることが予想される。

次に、ウッドショック下の川上の反応についてである。明らかになった製品価格、丸太価格の上昇局面において、国産材供給の柔軟な対応が難しかったことについて、1) 林業生産事業、2) 大規模素材流通事業体の取扱実績、3) 立木価格の3つから、その内実に接近した。

1つ目の林業生産事業では、北東北地方3県の2020年総素材生産量は、COVID-19パンデミックによって激減したものの、ウッドショック下の2021年は回復基調にあったことを確認した。だが、現役世代が経験したことのないほどの丸太価格の上昇局面にあっても、素材生産量は2019年度の水準には戻らなかった。その要因として、COVID-19パンデミック時の林業経営体自らの行動選択が作用していた。COVID-19パンデミック時に素材生産活動の縮小を余儀なくされた林業経営体は、まず、限られた労働力を造林・保育事業にシフトさせていたことが明らかになった。あわせて、立木価格上昇局面にあっても、不透明な経済情勢やこれまでも繰り返されてきた入荷調整等の経験から、立木購入による増産体制にシフトするリスクよりも、国有林の請負生産にシフトし、安定収入を得ることを選択する林業経営体もあった。さらに、立木在庫が潤沢な林業経営体にあっては、既に購入していた在庫で、より利益を獲得しつつ生産調整を可能としていたことは注目された。すなわち、ウッドショック下の木材供給量は、急な林業労働力の増加や生産システムの向上に対応できないといった事情は無視できないものの、林業経営体自らの経営戦略上にあつたともいえるのであ

る。

林業生産事業にみる川上の反応において、もう1つ看過できない動きがあった。丸太価格の急激な高騰は針葉樹に発現した。広葉樹生産を行っていた林業経営体の生産対象も針葉樹にシフトし、広葉樹生産の極端な落ち込みも明らかになった。その結果、納材先の広葉樹製紙用チップ工場の経営が立ち行かなくなるといった状況にも至った。そのことから、広葉樹の生産現場のみならず針葉樹生産に伴い出材されるチップ向け広葉樹の行き先を失い、ひいては林地の資産価値低下をもたらすことが危惧された。

2つ目の大規模素材流通事業体の取扱実績では、2021年の北東北地方3県の総素材生産量が2019年度実績まで回復しなかった一方で、素材流通事業体の中には、2021年度の取扱い実績が2019年度をしのぐ事業体がみられた。さらに、ウッドショック下において組合員の新規加入もあった。このことは、林業経営体が先行き不透明な情勢下において、安定的な納材が約束されている流通事業体を介することを選択したといえる。こうした大規模流通事業体が大ロット供給を可能としている理由として、注目すべき点は、施業の団地化・集約化という林地の集約ではなく、納材元の林業経営体による事業地の集約であったことである。すなわち、森林所有者の伐採行動を喚起したといえる。同時に、大規模流通事業体自ら組合員の営業による不足分を国有林システム販売の入札に参加するなどして、納材先の需要を満たしていたことも大きい。さらに、北東北地方の大規模素材流通事業体は、事業に組合員の育成を位置づけ、中央政府をはじめとする林業を取り巻く情報獲得に努め、組合員と共有してきたことも林業経営体の信用獲得に大きく作用したといえる。林業経営体にとって、大規模素材流通事業体に払う手数料は、情報の偏在、いわゆる情報の非対称性を最小化・解消し、取引費用でもある心理的費用の削減効果をも生み出しているともみることができた。

3つ目の立木価格の動きでは、立木価格は正確に把握することは難しかったことから、本論ではウッドショックによる立木価格の動きを知る上で、公売価格を1つの拠り所として定量的な分析を行った。あわせて、聞き取り調査を行い定性的な分析を行った。

公売価格からは、ウッドショックとされた2021年度の立木価格は、国、県、不動産調べのいずれの指標も2020年度に比べて1割程度の上昇が確認できた。聞き取り調査においても、ウッドショック下の立木価格は、用材向けの全樹種平均では1,000~2,000円/ m^3 の

上昇、カラマツに限っていえば4,000~5,000円/m³とウッドショック以前の概ね2倍に上昇したという見方が強い。だが、立木価格は、資源状況をはじめ事業地を均質にして比較することができないこともあり、その予測は難しい。その一端が、2021年度と2022年4月から8月までの公売価格にもみることができた。ここでは、それ以前の傾向と異なり、県有林では1割の上昇にとどまったのに対して、国有林では2倍近い上昇を記録したのであった。

以上から、ウッドショックによって鮮明になった北東北地方の林業生産力は、林業経営体の経営戦略に左右されることが指摘できる。その経営戦略は、大きく、①林業労働力の素材生産事業と造林・保育事業の労働配分、②立木購入と国有林請負事業の事業比率の調整、③立木在庫の質や量による事業地選択、④大規模流通事業体を介することによる心理的費用をも含む取引費用の平準化である。そして、それを可能にしているのが、Ⅱ節で示した、北東北地方の林業構造であった。それは、国有林地帯であること、古くから直送の仕組みを有していたこと、今日では、大ロット供給を可能とするB材主体の大規模林産加工工場ならびに大規模素材流通事業体の存在になる。

Ⅵ おわりに

需要が拡大し丸太価格が高騰しても、木材供給量が増えなかった要因として、COVID-19パンデミックやウッドショックといったことに起因する経済情勢が不安定ということ以上に、長年続く安定しない国産丸太の需給関係が影響していたことをあげることができる。聞き取り調査から、こうした不安を抱くのは、林業生産部門、林産加工部門とも同じであった。そして、不安の先に見ていたのは、需給環境を左右する、より川下の消費者行動であり、木材貿易との関係があった。その結果、先の見通しがみえにくい国産材需要に対して、利益は各セクター内の投資やストックに回されたのが実態であった。本論では、定量的な分析や定性的な分析に至らなかったためふれなかった森林所有者への聞き取り調査からは、報道等から丸太価格が上昇していることを知ってはいても立木販売のタイミングを掴めずにいたことも分かった。

本論に向きあう中で、森林所有者、林業経営体、林産加工工場のいずれもが、持続的経営には地利級の優位性ととも立木や丸太を資本とする点で、川上の範疇に位置づく同質の構成員にみえた。とすれば、同質

構成員の中のサプライチェーンによって立木価格への還元を求めるのは現実的には難しいのではないだろうか。これら川上の各セクターのコスト削減は必要に思うものの、その削減分は労働賃金等の就労環境改善や機械装備等の設備投資等々、今後もしばらくはそれぞれのセクター内に還元されていくことが推察される。その仮説にもとづけば、ウッドショックの経験からの学びは、立木価格の上昇など林地の価値向上には、森林所有者、林業経営体、林産加工工場の結合を川上とする再定義と、再定義された川上が如何に総力をあげて、森林所有者、林業経営体、林産加工工場以外の部門との関係を構築でき得るかになるのではないだろうか。今後の課題としたい。

謝辞

本論では、ウッドショックによる川上の状況を理解する上で、東北森林管理局ならびに青森県、秋田県、岩手県林務関係課、青森県森林組合連合会、秋田県森林組合連合会、岩手県森林組合連合会、ノースジャパン素材生産流通協同組合等素材流通事業体、岩手県森林整備協同組合、岩手県チップ業協同組合、ファーストプライウッド(株)、秋田プライウッド(株)、(株)ウッディかわいグループの(有)川井林業等林産加工工場、森林所有者を含む林業経営体の皆様には、実に多くの業務資料等の提供を快諾くださり、執筆過程においてもなお状況が揺れ動く中、幾重にも示唆深いコメントを頂いた。同時に、今季の大会運営委員会やコメンテーターを含む登壇者の皆様からも貴重な情報等の共有を頂いた。ここに心より深く感謝を申し上げたい。

注及び引用文献

- (1) 経済産業省「新型コロナがもたらす供給制約」(2021年7月19日付) https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikaisetsu/hitokoto_kako/20210719hitokoto.html (2022.10.3最終確認)
- (2) 経済産業省「いつまで続くウッドショック」(2021年10月22日付) https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikaisetsu/hitokoto_kako/20211022hitokoto.html (2022.10.3最終確認)
- (3) 経済産業省「どうなったウッドショック」(2022年5月2日付) https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikaisetsu/hitokoto_kako/20220502hitokoto.html (2022.10.3最終確認)
- (4) 林野庁「令和3(2021)年の木材不足・価格高騰(いわゆるウッドショック)への対応」『令和3年度森林及び林業の動向』9~14頁 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/r3hakusyo/>

- attach/pdf/zenbun-5.pdf (2022. 10. 3最終確認)
- (5) 国民的テレビ局NHKのおはようニッポンでも2021年6月「木材が消えた?身近にせまる“ウッドショック”」と題して放映された。https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210601/k10013060931000.html (2022. 10. 3最終確認)
- (6) 民間セクターによって、岩手県では「岩手県森林再生基金」による造林が2017年設立、青森県では「青い森づくり推進基金」、秋田県では「あきた未来へつなぐ再造林基金」がそれぞれ2019年に設立されている。
- (7) ノースジャパン素材流通協同組合では、2017年策定の「皆伐施業ガイドライン」を大きく見直し、2022年3月には「伐採・搬出・再造林作業ガイドライン」を策定している。こうした環境配慮型であり循環型施業を目的としたガイドラインの先駆けは、宮崎県素材生産協同組合若手有志を中心に設立されたNPO法人ひむか維新の会により、2008年に策定された「伐採搬出ガイドライン」になる。当該ガイドラインは責任ある素材生産事業体認証制度の認証基準となっており、2022年6月には全国への運動展開を発信した。
- (8) 大塚生美ほか「林業労働人口縮小下における林業生産活動の展望と課題」『林業経済学会2020年秋季大会学術講演集』, 2020年, 17~18頁 (投稿中), 林業労働人口縮小下における現状と課題に関しては、大塚生美「『緑の雇用』と木材供給力」『令和3年度「緑の雇用」事業の評価に関する調査報告書」(全国森林組合連合会, 33~50頁, 同「『緑の雇用』と林業の再生産問題」『森林組合』3月号, 2018年, 21~24頁でもふれている。
- (9) 国有林システム販売の性格については、近年では、久保山裕史「木材供給における国有林の課題」『林業経済研究』61(1), 2015年, 115~26頁, を参照されたい。
- (10) 国有林からの木材供給方法等https://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu_rinya/gaiyo/mokuzai_hanbai/ (2022年10月3日最終確認)
- (11) 前掲 (10)
- (12) 燃料用チップの需要に関しては、近年では、伊藤幸男ほか「発電用燃料材需要に対する林業事業者の対応」『東北森林科学会誌』Vol. 26(2), 2022年, 67~72頁を参照されたい。
- (13) 川田 勲「原木市売市場の構造変化と再編過程」『林業経済』Vol. 58(8), 2005年, 13~15頁
- (14) 大塚生美「北東北地方における素材流通過程の現局面」『東北森林科学会誌』26(2), 2020年, 14~17頁
- (15) 林野庁「新型コロナウイルス感染症による林業・木材産業への影響と対応」『令和2年度森林及び林業の動向』, 2021年, 56~57頁 https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/R2hakusyo/attach/pdf/zenbun-64.pdf (2022. 10. 3最終確認)
- (16) 前掲 (15)
- (17) 林業経営体A (岩手県) への聞き取り調査による。
- (18) 林業経営体A (岩手県), 同B, C (秋田県), 同D (青森県), 大規模素材流通事業者, 大規模林産加工工場への聞き取り調査による。
- (19) ノースジャパン素材流通協同組合主催「令和3年度第2回林業講演会 木材流通の現状と集成材における国産材利用の展望について」におけるパネルディスカッションでは、請負事業者が立木購入にシフトした例も聞かれた。林業講演会の概要は、NJ素流協News207, 同208参照のこと。
- (20) 前掲 (18)
- (21) 大塚生美「素材生産業者による林地集積と育林経営の展開—秋田県を事例として—」『関東森林研究』Vol. 67(1), 2015年, 33~36頁, 同「社有林の経営動向」藤掛一郎・田村和也編『マイクロデータで見る林業の実像』日本林業調査会, 2016年, 113~131頁
- (22) 大塚生美「今、広葉樹がおもしろい」『岩手の林業』Vol. 744, 2019年, 6~7頁, 同「多様な林業経営による林地の価値向上に向けて」『林経協季報 杣径』Vol. 59, 2020年, 12~16頁
- (23) 道中哲也ほか「『盛岡木材流通センター』における広葉樹材の価格変動分析」『第12回関東森林学会大会講演要旨集』Vol. 12, 2022年, 1頁 (投稿中)
- (24) 広葉樹生産割合が大きい林業経営体E, F, G, H, Iの5社 (いずれも岩手県) への聞き取り調査による。
- (25) 東北森林管理局「令和3年度 国有林材 (製品) の安定供給システム (第1次) 協定者の公表」, 同 (第2次)
- (26) 東北森林管理局「令和2年度 国有林材 (製品) の安定供給システム (第1次) 協定者の公表」, 同 (第2次), 同 (第3次)
- (27) 東北森林管理局「令和元年度 国有林材 (製品) の安定供給システム (第1次) 協定者の公表」, 同 (第2次)
- (28) 前掲 (25)
- (29) 前掲 (25)
- (30) 前掲 (25)
- (31) 前掲 (25)
- (32) 前掲 (25)

(2022年11月14日受付; 2022年12月31日受理)